

INTERdisciplina

REVISTA DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES
INTERDISCIPLINARIAS EN CIENCIAS Y HUMANIDADES
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ciudades

Volumen 2 | Número 2 | enero-abril 2014

\$100.00

INTERdisciplina

REVISTA DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES
INTERDISCIPLINARIAS EN CIENCIAS Y HUMANIDADES
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ciudades

Volumen 2 | Número 2 | enero-abril 2014

DIRECTORIO

INTERdisciplina | Revista del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias
en Ciencias y Humanidades-Universidad Nacional Autónoma de México

Juan Carlos Villa Soto / Rogelio López Torres

Editores

Lucía Álvarez Enríquez / Gian Carlo Delgado Ramos

Editores invitados

Hugo Brown / Isauro Uribe Pineda

Cuidado de la edición

CONSEJO EDITORIAL

Germinal Cocho Gil / Universidad Nacional Autónoma de México, México

Pedro Luis Sotolongo Codina / Academia de Ciencias de Cuba

Roger Strand / Universitetet i Bergen, Norge

Nancy Scheper-Hughes / University of California Berkeley, USA

Julie Thompson Klein / Wayne State University, USA

CENTRO DE INVESTIGACIONES INTERDISCIPLINARIAS EN CIENCIAS Y HUMANIDADES

Norma Blazquez Graf

Directora

Elke Koppen Prubmann

Secretaria Académica

Rogelio López Torres

Secretario Técnico

Arturo Reyes Castillo

Secretario Administrativo

Isauro Uribe Pineda

Jefe del Departamento de Publicaciones

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

José Narro Robles

Rector

Eduardo Bárzana García

Secretario General

Leopoldo Silva Gutiérrez

Secretario Administrativo

Luis Raúl González Pérez

Abogado General

Estela Morales Campos

Coordinadora de Humanidades

INTERdisciplina

INTERdisciplina, Vol. 2, núm. 2, enero-abril 2014, es una publicación cuatrimestral editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, México, 04510, D. F. a través del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, Torre II de Humanidades 4º piso, Circuito Escolar, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, México, 04510, D. F., rev.interd@unam.mx, editores responsables: Rogelio López Torres y Juan Carlos Villa Soto. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo N° 04-2013-012910094600-102, Certificado de Licitud de Título y Contenido: en trámite, ISSN: en trámite. Impresa por Editorial del Deporte Mexicano, S.A. de C.V., Heriberto Frías 1439-404, Col. Del Valle, México, 03100, D. F. Este número se terminó de imprimir en offset en diciembre de 2013 con un tiraje de 500 ejemplares en papel Bond de 90 g. para los interiores y de 300 g. para los forros.

Prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin la previa autorización de los editores.

INTERdisciplina

Volumen 2 / Número 2 / enero-abril 2014

Contenido / Contents

- Presentación 5
Presentation 7

Editorial / Editorial comment

- Ciudades, gestión, territorio y ambiente 9
Cities, Management, Territory and Environment 21
Lucía Álvarez Enríquez y Gian Carlo Delgado Ramos

Dossier / Dossier

- Sustentabilidad, territorios urbanos y enfoques emergentes
interdisciplinarios. 33
Sustainability, Urban Territory and Emergent Interdisciplinary Approaches
Mireya Imaz Gispert, Dalia Ayala Islas y Ana G. Beristain Aguirre
- Metabolismo urbano: herramienta para la sustentabilidad de las
ciudades 51
Urban Metabolism: A Tool for the Sustainability of Cities
Cristian Julián Díaz Álvarez
- La reinención de la ciudadanía desde el espacio público de la
ciudad fragmentada 71
The Reinvention of Citizenship from the Public Space of Fragmented City
Patricia Ramírez Kuri
- Cambios sociales y estructuras de poder. ¿Nuevas ciudades, nueva
ciudadanía? 97
Social Changes and Power Structures. New Cities, New Citizenship?
Joan Subirats y Marc Parés
- El manejo de la urbanización africana en el contexto de los cambios
ambientales. 119
*Managing African Urbanization in the Context of Environmental
Changes* 263
Shuaib Lwasa

- El desafío urbano en la India y la misión por un hábitat sustentable. . . . 141
- *Urban Challenges in India and the Mission for a Sustainable Habitat.* . . 281
Ruchira Ghosh y Arun Kansal

- La urbanización y su impacto sobre el uso de la tierra, la biodiversidad y los ecosistemas en la India 169
- *Urbanization and its Impacts on Land Use, Biodiversity and Ecosystems in India* 305
Harini Nagendra, H.S. Sudhira, Madhusudan Katti, Maria Tengö y Maria Schewenius

- La desindustrialización y la cambiante estructura espacial en Hong Kong, China 179
- *Deindustrialization and the Changing Spatial Structure of Hong Kong, China.* 315
Paavo Monkkonen

- Urbanización en China: ¿Otro gran salto adelante? 205
Urbanization in China: Another Great Leap Forward?
Jorge Eduardo Navarrete

- La basura: un reto y una oportunidad para la Zona Metropolitana de la Ciudad de México 219
Garbage: A Challenge and an Opportunity for the Metropolitan Area of Mexico City
Elvira Schwanse

- Lecturas recomendadas / *Suggested Reading* 233

- Voces cardinales**
- Participación ciudadana: recurso para gobernar mejor las ciudades . . . 241

- Reseña / Book review**
- Ciudades del 2010: entre la sociedad del conocimiento y la desigualdad social 247
Letizia Silva Ontiveros

- Colaboran en este número / *Contributors* 253

Presentación

CIUDADES —el eje temático de este segundo número de **INTERdisciplina**— plantea algunos de los problemas con mayor impacto social del siglo XXI, tales como la pobreza y la depredación del ambiente (caracterizada por grandes asimetrías en el uso de los recursos naturales y el consumo de energía), que a su vez se engarzan con otros procesos sociales que acentúan la exclusión y la inequidad, y de los que emergen mayores riesgos, como la criminalidad y la discriminación, asociada esta última a la estigmatización de los grupos más vulnerables.

En este volumen se presentan estudios que muestran el carácter complejo de los procesos sociales del desarrollo urbano a partir de la propuesta editorial de desentrañarlos desde el conocimiento de la cuestión ambiental, analizando las ciudades desde sus relaciones socio-ecológicas a partir de concebir estos asentamientos en términos biofísicos (a la luz del concepto de metabolismo social, por ejemplo), y desde su expresión en sociedades fracturadas, efecto de la tensión que existe entre la concentración de poder económico y las asimetrías socioeconómicas que se agudizan ante las crisis de vivienda y de servicios urbanos. Se puede reconocer la imbricación de tales procesos ante las demandas de justicia social que podrían ser también de justicia ambiental. Demandas que cotidianamente ponen a prueba el marco formal de la democracia en la mayoría de los países. La dinámica de creciente concentración de la riqueza y los recursos exige cada vez más la participación ciudadana para contrarrestar los esquemas económicos y políticos de índole autoritaria.

Si bien en este número se publican contribuciones que se centran mayormente en la cuestión urbana, en conjunto ofrecen un abanico de posibilidades para ampliar la visión del fenómeno y lograr una aproximación integral de su problemática, al reconocer que ésta sólo puede ser comprendida en relación con la problemática rural —que al conjugarse dinamizan, por ejemplo, el fenómeno migratorio, que refuerza las condiciones de exclusión y de pobreza— o en relación con la dinámica de la economía global —que se articula precisamente a través de las grandes ciudades— es decir, conociendo la relación sistémica de los procesos sociales y naturales que destacan los expertos en la materia, y que por su heterogeneidad requieren de la investigación interdisciplinaria.

Este *dossier* reúne esta óptica diversa en torno a la cuestión urbana como un acicate para formular nuevas preguntas que guíen el afán de dilucidar una realidad compleja, y enriquezcan la oportunidad de construir un conocimiento integral que permita, desde la participación ciudadana, mejorar la calidad de vida en estos espacios y disminuir la desigualdad social.

El impulso de los campos de conocimiento híbridos como los mencionados en este número y la conceptualización de la problemática urbana como un sistema complejo es fundamental para comprenderla y superarla con alternativas viables, en la aspiración de vivir en ciudades ambientalmente menos devastadoras y socialmente más justas.

Presentation

CITIES—the *leit motiv* for this second issue of **INTERdisciplina**—provides expressive venues for some of the problems with a major social impact in the twenty first century, such as poverty and the plundering of the environment (which entails great asymmetries in the use of natural resources and consumption of energy), that are also intertwined with other social processes that exacerbate exclusion and inequality, and from which emerge more immediate risks, such as crime and discrimination, associated with the stigmatization of the more vulnerable groups.

In this volume we present a selection of papers that show the complex character of the social processes that accompany urban development, using as our point of departure the editorial proposition of working them out on the basis of understanding the environmental issues involved, analyzing cities from the point of view of their socio-ecological links, of conceiving these settlements in bio-physical terms (in the light shed by the concept of social metabolism, for example), and of studying their expression in fractured societies, as an effect of the existing tension between the concentration of economic power and socio-economic asymmetries that become increasingly acute *vis à vis* the shortage of housing and urban services. We are able to discern the imbrication of all these processes with the demands for social justice, which could also include environmental justice. These demands, simultaneously, sorely test the formal framework of democracy in which they are expressed in most countries. The dynamics of escalating concentration of riches and resources increasingly demands the involvement of citizens to counteract progressively more authoritarian economic and political patterns.

Notwithstanding that in this issue we publish contributions primarily centered on the urban question, taken as a whole they open up a wide range of possibilities for broadening the vision of the problem and seeking a more integral understanding of the phenomenon, recognizing that it can only be grasped comprehensively with the inclusion of the rural problem—and how this interaction activates, for example, the migratory question, that further reinforces conditions of exclusion and poverty—or in terms of the dynamics of global economy—which are put into practice primarily by means of big cities—that is, considering the systemic link between social and natural processes, that are duly

emphasized by the experts in each field, and which—due to their heterogeneous nature—require interdisciplinary research.

This *dossier* enables these diverse points of view to converge on the urban issue in an effort to provide a stimulus for asking new questions capable of guiding a search for means and ways to elucidate a complex reality, and for enriching the opportunity to build integrated knowledge that should enable us—from the launching pad of citizen's participation—to improve the quality of life in these venues and reduce social inequality.

The encouragement of hybrid fields of knowledge, some of which are mentioned in this issue, and the conceptualization of the urban issue as a complex system, is fundamental for understanding and confronting it, with viable propositions, in our efforts to live in less environmentally devastating and socially just cities.

Lucía Álvarez Enríquez* y Gian Carlo Delgado Ramos*
Ciudades, gestión, territorio y ambiente

EL ESTUDIO de las ciudades y la ubicación de éstas en el foco de atención de las estrategias del desarrollo de la sociedad mundial es un asunto que en las últimas décadas ha cobrado una creciente relevancia a medida que las ciudades se afirman, no sólo como centros de poder económico y político, sino también de confluencia de grandes poblaciones y de numerosas migraciones.

Los datos son esclarecedores. En 1900 la población urbana era sólo el 13% de la población total mundial, en 1950 llegaba al 29% y hoy ronda el 52% (United Nations 2011). Debido a los movimientos migratorios y al crecimiento poblacional, cada día se añaden 185 mil habitantes a la población urbana, razón por la cual las ciudades son el virtual receptáculo de la sociedad del siglo XXI. Proyecciones para el 2050 indican que la población urbana podría ubicarse entre el 64% y 69% (United Nations 2011), momento en el que la extensión de la capa urbana se duplicaría o hasta triplicaría, dependiendo de las dinámicas poblacionales y económicas (Angel, et al. 2011). La urbanización sería más intensa en ciertas regiones que aún no han experimentado tasas importantes de urbanización como sí lo han hecho EUA (89%), Europa (73%) y América Latina (78%), pero que al mismo tiempo prometen al menos un relativo crecimiento económico futuro (United Nations, 2011). Esto es, en Asia (países como China e India esencialmente), pero también ciertas regiones de África que se colocan en esta dinámica, pues al día de hoy tales continentes registran en promedio un 45% y 40% de población total urbanizada, respectivamente (United Nations 2011).

El tipo de ciudades, tanto en su forma, estructura y tipología, pero también en relación a sus características socio-económicas, políticas y culturales será crecientemente de la mayor importancia en el planteo de alternativas viables y resilientes para afrontar los múltiples y complejos retos actuales y futuros, incluyendo desde luego lo ambiental y climático así como la justicia social.

El reto demanda aproximaciones interdisciplinarias que permitan dar cuenta de la complejidad del estado de la situación actual y sus posibles desenlaces futuros, las alternativas factibles y sus implicaciones. A pesar de que se trata de un análisis en principio centrado en lo urbano, demanda una revisión a fondo

* Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México. **Correos electrónicos:** lalvarez@unam.mx, giandelgado@unam.mx

de lo rural y la relación urbano-rural, no sólo en términos de dependencias energéticas y de recursos sino también de los grados de subordinación de las dinámicas de unos territorios con respecto a otros (incluyendo subordinaciones nacionales, regionales e internacionales y de tipo Norte-Sur y Sur-Sur), así como de las estructuras de poder existentes, los intereses creados, las asimetrías en la distribución de bienes y perjuicios, e incluso acerca de la propia concepción de calidad de vida asociada a lo rural y lo urbano y su real potencial en el corto, mediano y largo plazos.

El análisis requiere ser, además de multitemporal y multicriterial, de tipo multiescalar. Esto es así porque la proliferación de actividades y la creación de corredores urbanos y redes de ciudades que conectan los distintos puntos del planeta, son enlaces de la economía global que involucran de manera asimétrica a las ciudades de todo el mundo. Ciudades globales y ciudades globalizadas reproducen hacia su interior estructuras urbanas que concentran y al mismo tiempo dispersan en extensas áreas urbanas las actividades que sostienen a la economía mundial. La creación de las megaciudades es el signo de esta era, y son las que funcionan virtualmente como puntos de contacto con las economías nacionales, pero, sobre todo, con la economía global.

Los datos acerca del desbalance territorial entre lo urbano y el resto de territorios es claro. Hoy día las ciudades suman una superficie de entre 0.2 y 2.7% del área global libre de hielo (Schneider, et al., 2009), se adjudican 80% del producto interno bruto (PIB), consumen dos tercios de la energía mundial y son responsables de la emisión —directa e indirecta— de cuatro quintas partes de los gases de efecto invernadero, o GEI (Newman, Beatley y Heather 2009).

Las asimetrías Norte-Sur son también drásticas. Tan sólo las 380 ciudades más relevantes de los países desarrollados son responsables de alrededor de 60% del PIB mundial (McKinsey Global Institute 2013). Del mismo modo, se calcula que una quinta parte de la población mundial, la más rica y prácticamente urbana, consume 85% de todos los bienes y recursos naturales (Davies, et al., 2008). No es pues casual que 783 millones de personas carezcan de acceso a fuentes de agua y 2.5 mil millones de personas de servicio de saneamiento (www.unwater.org/statistics_san.html). De modo similar, es patente que las formas de energía moderna llegan a ser inaccesibles no sólo para muchos espacios rurales del Sur global sino inclusive para ciertas partes de las ciudades más pobres donde se depende de fuentes tradicionales de biomasa, como es claro el caso de África Subsahariana (50%), y Asia del Sur (23%). Por tanto, se puede sostener que los flujos de energía y materiales que demandan las ciudades son apropiados por una parte acomodada de la población que se ha beneficiado de los procesos de urbanización o de la construcción de lo que Mumford (1961) califica como *segunda naturaleza*.

Metabolismo urbano y ecología política

Los espacios urbanos, principales emisores de residuos y contaminantes en general, pueden analizarse como sistemas abiertos a los flujos de materiales y energía; esto es que toman energía y materiales fuera del sistema (urbano) y que desechan energía disipada y materiales degradados. Tal proceso se denomina en la literatura como metabolismo urbano.

Diversos análisis metabólicos han sido realizados desde que Wolman (1965) hiciera la primera aproximación empírica para el caso de una ciudad estadounidense hipotética de un millón de habitantes. Los estudios realizados cubren en especial casos de ciudades de países desarrollados y se enfocan en varios o ciertos flujos metabólicos (agua, alimentos, energía, materiales de construcción, etcétera). Las contribuciones de Baccini y Bruner (1990 y 2012) como precursores teórico-metodológicos y, más adelante, de otros como Bettini (1998), Kennedy y colegas (2007, 2009 y 2011) o la de Minx, et al. (2010) son destacables, pues permiten tener una visión amplia e integrada de la evolución de los estudios sobre metabolismo urbano. Se pueden señalar otros estudios, en especial el trabajo de Kennedy, et al. (2011) en tanto que ofrece un meta-análisis de las publicaciones en el área; el de Minx y colaboradores que hace una valoración del tema desde la perspectiva europea; el de Delgado (2013) que analiza comparativamente los flujos metabólicos de ciertas urbes de América Latina; así como el de Zhang (2013) que ofrece una revisión de la evolución y grado de complejidad que caracterizan a las metodologías empleadas en los principales análisis de metabolismo urbano presentes en la literatura.

Otros trabajos se han enfocado en aspectos puntuales, por ejemplo en la valoración de flujos energéticos, de agua, nutrientes del suelo o de alimentos en diversas ciudades; en la problemática de los residuos y su gestión desde una perspectiva metabólica; en la demanda de energía y materiales del sector transporte, entre otros (véase Lecturas recomendadas del presente número, en la página 233).

El creciente consumo urbano de materiales y de energía y la consecuente generación de residuos hace del estudio metabólico algo central puesto que permite una lectura más fina del estado de la situación actual de tales o cuales asentamientos en términos biofísicos, así como de su proyección futura, que a su vez abre la posibilidad de modelar rutas más o menos eficientes en el uso de los recursos y en la generación de residuos y así enfocar esfuerzos. Dígase por ejemplo, por medio de la planificación de los procesos metabólicos desde el

Una amplia gama de autores consideran que la problemática urbana demanda enfoques interdisciplinarios

mismo diseño de tales o cuales infraestructuras (o del stock urbano), ello por medio de incentivos o inclusive restricciones o medidas coercitivas o regulatorias de otra índole. Y si bien, como se describió, el estudio de los flujos metabólicos ha recibido la mayor atención, análisis más recientes ya también reconocen la importancia de dar cuenta del *stock* material de las ciudades (Baccini y Bruner 2012; Bristow y Kennedy 2013; Müller, et al. 2013).

No sobra agregar que el acercamiento a la cuestión urbana desde el metabolismo urbano es claramente de carácter interdisciplinario y, como dan cuenta Castán, Allen y Rapoport (2012), se desborda a diversos campos de conocimiento, muchos de ellos híbridos en sí mismos, tales como la ecología industrial, la economía ecológica, la ecología urbana y la ecología política. Desde cada interpretación se enfatizan rasgos diversos, pero en conjunto se observa cómo ya conforman lecturas cada vez más complejas en las que hay sinergias entre unos y otros acentos, como sucede en: (1) los flujos de materiales y de energía —así como el *stock*— de las ciudades, (2) de la ciudad como ecosistema, (3) las relaciones económico–materiales dentro de las ciudades, (4) las relaciones campo–ciudad y sus impulsores económicos, (5) la reproducción de las inequidades urbanas, y (6) los intentos de darle otros significados a la ciudad a través de visiones novedosas en torno a las relaciones socio–ecológicas.

En esta perspectiva, el reto clave es encontrar mejores formas de organización y modalidades más eficientes e integradas de asentamientos humanos de tal suerte que, considerando la imperante necesidad de reducir las asimetrías sociales, se tienda a minimizar su metabolismo biofísico, tanto en términos per cápita como totales. Es un panorama en el que las ciudades pequeñas y medias de los países en desarrollo jugarán un papel central, pues, por un lado, serán las que en general experimenten las mayores tasas de crecimiento y, por otro, porque son espacios donde la planificación metabólica tiene mayores posibilidades de éxito en el corto y mediano plazos. Las megaurbes como asentamientos no sólo de grandes dimensiones sino también maduros, tendrán en cambio que lidiar con un complejo y gradual proceso de transformación de su amplio *stock* de materiales acumulado, hacia uno más eficiente y resiliente, todo al tiempo que requerirán modular su demanda de energía y materiales por la vía de reducir patrones de consumo y aumentando el reciclaje.

La *ecología política urbana* se perfila entonces como una perspectiva analítica útil de acompañamiento a la planificación metabólica debido a que permite dar cuenta, como se dijo, del grado de (in)justicia socio–ambiental asociada tanto a la obtención de energía y materiales por parte de las ciudades, como al desecho de residuos. Y es que, como precisan Heynen, Kaika y Swyngedouw (2006, 6), “...la ecología política urbana reconoce que las condiciones materiales que comprenden los entornos urbanos son controladas, manipuladas y puestas

al servicio de los intereses de las élites a expensa de las poblaciones marginalizadas”. Por ello, la ecología política urbana hace preguntas acerca de quién produce qué tipo de configuraciones socio-ecológicas y para quién, contexto en el que, como precisan los autores, tales relaciones de poder profundamente desiguales por lo general desembocan en procesos opresivos socio-ecológicos que sin embargo no se dan sin resistencia social (Heynen, Kaika y Swyngedouw 2006, 2-3).

No es menor que tales configuraciones socio-ecológicas se gestan en contextos sociopolíticos concretos que promueven discursos y entendimientos puntuales sobre la naturaleza de lo urbano. Así, hoy por hoy, generalmente no se da cuenta de las desigualdades sociales imperantes y sus causas, de sus implicaciones y posibles soluciones de fondo; de ahí que se observe una tensión entre propuestas urbanísticas excluyentes por un lado, y demandas de justicia social y de justicia ambiental producto de distribuciones desiguales de beneficios y afectaciones, por el otro.

La ecología política urbana, vista en positivo, normativamente habilita nuevas rutas de acción eco-política dirigidas a pensar y en lo concreto avanzar en mejorar la calidad de vida urbana del grueso de la población, esto es, procurando reducir las desigualdades existentes e incrementando la participación ciudadana y sus cuotas de poder en la toma de decisiones (y con ello disputando las estructuras de poder imperantes). Se trata, no sobra decirlo, de una participación y proceso de toma de decisiones que debería ser cada vez más informado (a partir de un diálogo de saberes basado en información de la mejor calidad posible), contexto en el que los análisis focalizados ya no son suficientes ante la complejidad y extensión del reto que implica la creciente urbanización de los territorios y el consecuente aumento de los flujos de energía y materiales demandados.

Asimetrías sociales y económicas, rasgo central de los procesos de urbanización

Las ciudades contemporáneas figuran como enclaves duales, divididos y desintegrados, en donde se concentran y coexisten las poblaciones más privilegiadas y las más desfavorecidas. Por ello es que se puede sostener que en particular las megaciudades condensan lo mejor y lo peor de la sociedad: sirven de conexión con las redes globales, pero generan internamente fuertes desconexiones con las actividades locales y los distintos sectores de la sociedad. Atraen a sectores de élite profesionalizados y especializados, pero también a grandes grupos de inmigrantes pobres. Actualmente el destino de casi todos los migrantes no son los países en sí, sino las ciudades en lo particular, las grandes oleadas migratorias

suceden en éstas porque ellas suponen ser el *locus* de las oportunidades económicas y concentran un alto porcentaje de las oportunidades de trabajo (Taylor 2010). La llegada de los migrantes acentúa la dualidad intrínseca de estos centros urbanos dando lugar a fuertes fracturas sociales que se expresan en una creciente desigualdad social, crisis de vivienda y servicios urbanos, aumento de la pobreza urbana y diversos fenómenos de exclusión social.

Por otra parte, la presencia de las migraciones enriquece la diversidad social y acentúa el fenómeno de la multiculturalidad que consolida otro rasgo prototípico de los centros urbanos de nuestra era y se convierte en un reto fuerte para la gestión de la ciudad. Existen migraciones de élite, pero sin duda las más nutridas son las que corresponden a los grandes grupos marginales y trabajadores que llegan en busca de empleo y mejores oportunidades de vida, estableciéndose en condiciones cualitativamente desiguales con respecto al resto de la población. En general, estos sectores mayoritarios se ubican en los suburbios de las ciudades o se establecen en enclaves segregados en donde tienden a reproducir las prácticas culturales de sus lugares de procedencia. Esto ocurre en las grandes ciudades del mundo, pero es mayormente perceptible y más agudo en las ciudades norteamericanas y europeas (aunque también sucede en ciudades asiáticas como Tokio), en donde los procesos globalizadores han incrementado la atracción de poblaciones nacionales e internacionales.

La concentración de minorías étnicas desfavorecidas produce núcleos urbanos socialmente conflictivos en donde la pobreza, el desempleo y las condiciones precarias de existencia generan altos índices de criminalidad que estigmatizan a los grupos étnicos, acentuando su segregación y los niveles de discriminación. Los grupos sociales hegemónicos se segregan también de estos grupos étnicos criminalizados y la fractura social se profundiza haciendo crecer los ámbitos de desigualdad. La sociedad fracturada se aleja cada vez más de la cohesión y solidaridad social, afirmando la desintegración (Álvarez 2013a).

En el plano económico, además de los efectos generados en las relaciones internacionales, el análisis ha mostrado que una de las transformaciones más relevantes es que, a diferencia del esquema de desarrollo capitalista anterior en donde la acumulación originaria implicó la acumulación de la propiedad privada, la globalización ha generado relaciones sociales de producción en donde la propiedad jurídica no es lo central; lo importante es la liberación de espacios y fuerza de trabajo, para su uso y usufructo. Es lo que David Harvey (2006) ha llamado “acumulación por desposesión”, en referencia al capital transnacional que puede no tener la propiedad jurídica sobre los medios de producción, pero sí tiene la capacidad de apropiación de las riquezas disponibles. En ese sentido, han dado lugar a fenómenos urbanos peculiares que suponen la disputa por el territorio y la apropiación de éste por los grandes inversionistas. Ante esto, los

gobiernos nacionales y locales (de las ciudades) han jugado un papel central a partir de la instauración de políticas públicas que favorecen el esquema neoliberal de la desterritorialización, respondiendo a la dinámica global.

En las grandes urbes operan fuerzas globales como la inversión inmobiliaria que reorganiza los usos de los territorios urbanos; las marcas y las firmas que homogenizan el consumo y los modos de vida; el redireccionamiento de la acción estatal. Son espacios regulados principalmente por las fuerzas del mercado o intereses económicos específicos, y la reorganización territorial que hoy se vive es resultado de ese proceso, donde mercantilizar el espacio, aumentar la productividad, hacer competitivas sus actividades, “reducir” el Estado y agrandar mercados, son vertientes de un mismo impulso y de una misma visión. Por ende, las grandes ciudades hoy disputan espacios de liderazgos de distintas naturalezas (financieros, económicos, de servicios, culturales) y producen una nueva geografía social (Portal 2012).

En estas condiciones, la ciudad se convierte en un ámbito de confrontación y reclamo por nuevos espacios y mejores condiciones de vida. El “derecho a la ciudad” es enarbolado por distintas minorías y sectores desfavorecidos, dejando ver el cúmulo de conflictos y contradicciones que representa la ciudad. Conjuntamente con los grandes inversionistas y los inmobiliarios —que reclaman privilegios espaciales, financieros y económicos—, las mujeres, los desempleados, los jóvenes y los grupos étnicos generan demandas por el espacio social y el espacio público, por los bienes urbanos y el empleo.

Capital, ciudadanía y cultura

La urbe del nuevo siglo coincide también en sus ámbitos sociales con las tendencias de las ciudades globales donde se presentan elevados niveles de concentración de la renta y el poder que generan inminentes ámbitos de pobreza y exclusión, procesos de depredación del ambiente, contribución al cambio climático, y aceleración de las migraciones y de la urbanización; la segregación social y espacial, y la privatización de los bienes comunes y del espacio público. Es la ciudad en la que coexisten de manera tangible las grandes concentraciones de poder y de capital con enclaves de pobreza y condiciones marcadas de desigualdad (Álvarez 2013b).

Las características adquiridas por la ciudad en la estructura urbana, la economía, la dimensión social y la cultura quedan inscritas en las tendencias manifiestas de las grandes metrópolis contemporáneas, que ofrecen un panorama cualitativamente distinto a aquel de las urbes fordistas de la segunda mitad del pasado siglo XX, representando nuevos retos para la gobernabilidad y la construcción ciudadana.

En las ciudades contemporáneas con tintes globales, el capital transnacional y la fuerza de trabajo de los sectores desfavorecidos, son dos actores decisivos que se contraponen en la ciudad con demandas y exigencias opuestas que expresan desde ópticas distintas el derecho al lugar. Esto es así porque la ciudad global ha surgido también como un lugar para nuevas demandas: por parte del capital global, que la utiliza como “artículo de consumo organizativo”, pero también por parte de los actores de la población urbana en desventaja que frecuentemente han tenido una presencia tan internacionalizada como la del propio capital (Sassen 1995).

Las nuevas demandas con respecto a la ciudad han hecho surgir nuevas formas de ciudadanía y demanda de derechos, que tienen en *el lugar* su principal foco de atención. La ciudad como espacio de inversión y realización del capital

La capacidad para retroalimentarse que exhiben los diferentes componentes de la marginalización es prueba de la complejidad del fenómeno

y la ciudad como espacio de oportunidades de trabajo, sitio de asentamiento, reconocimiento de culturas y ejercicio de capacidades. Los inmigrantes son en esta polarización actores dinámicos que nutren las demandas sociales al tiempo que ejercen nuevas prácticas ciudadanas.

En el ámbito cultural, la preocupación se ha centrado en el impacto que las grandes transformaciones urbanas tienen —en un marco de profundas desigualdades— en la reproducción de las identidades sociales, en aspectos centrales de la vida cotidiana, en las relaciones interculturales y la diversidad cultural. La cuestión de la interconexión y de los flujos, de lo que se transforma, de lo cambiante, ha trastocado de manera poderosa la concepción misma de identidad, de cultura y de ciudadanía. Ello plantea nuevos problemas en la construcción de identidades colectivas ya que se cuestionan los parámetros de referencia previos, en donde las fronteras entre las identidades son cada día más frágiles, imprecisas y borrosas, configurando como consecuencia movimientos sociales que buscan la inclusión en el acceso a los bienes urbanos y que parecen responder a la necesidad de certezas en torno a la pertenencia a la ciudad (Portal 2012). El acceso fragmentado y desigual a los bienes materiales y simbólicos agranda las distancias entre grupos sociales y entre culturas, dando lugar a fenómenos específicos que producen diferencias, desigualdades y desconexiones como rasgos también prototípicos de la globalización (García Canclini 2004).

Paralelamente a estos procesos, surgen iniciativas de la sociedad civil a través de las cuales se cuestionan los procesos globalizadores en diversos planos, buscándose generar formas de pertenencia, nuevas propuestas de desarrollo urbano y estrategias diversas de sobrevivencia. Todo ello impacta en la construcción

de muy variadas formas de ciudadanía que promueven nuevas modalidades de apropiación de lo producido desde los propios parámetros de la sociedad global neoliberal.

Reflexión final

Las capacidades en los países ricos para transformar los espacios urbanos son incomparablemente mayores que las de los países pobres, no sólo porque cuentan con mayores medios económicos sino en tanto que se pueden permitir “exportar” o internacionalizar, muchos de los costos socioambientales y climáticos ocultos o indirectos (ello pese a que todas las ciudades lo hacen en una u otra medida con sus propios espacios inmediatos).

La cuestión urbana en países pobres como los latinoamericanos tiende a ser más problemática y compleja dada la limitada o comprometida capacidad de toma de medidas y acciones. Es un contexto en el que América Latina —a diferencia de África y Asia del Sur— es mayoritariamente urbana al registrar porcentajes similares a los de los países ricos, pero con economías fuertemente primarizadas; esto es, comparativamente limitadas en el mejor de los casos. En tal tenor, los medios económicos son restrictivos y las condiciones políticas altamente complejas y deficientes, al menos comparativamente hablando. Se trata de un escenario en donde además la variable de la pobreza, sobre todo en los cinturones de miseria, pero también de las zonas rurales de la ciudad, representa un enorme reto para cualquier tipo de reconfiguración de lo urbano hacia aquel de tinte más humano, ambientalmente armónico y culturalmente diverso.

Estamos ante un enorme reto, que como se ha mencionado, obliga a una reflexión y trabajo interdisciplinario, específico y propio para cada región, país y ciudad. Recetas generalizables no son válidas, aunque ciertos aspectos se repiten en muchas de las propuestas, como son: la conservación de los ecosistemas urbanos y periurbanos, el uso eficiente de recursos, la implementación de tecnologías “verdes”, la planeación integral del uso del suelo, la transformación del entorno construido y el diseño y emplazamiento de infraestructura más sustentable, duradera y resiliente, o la gestión y “gobernanza urbana”. Así, aunque con ciertas diferencias, se plantean imaginarios bajo propuestas como ciudades resilientes, sustentables, ecológicas, verdes, de bajo carbono, del nuevo urbanismo, del urbanismo sustentable, etcétera (véase la sección Lecturas recomendadas del presente número, en la página 233).

En cualquier caso, el diseño y ejecución de las políticas públicas necesarias para transformar la actual tendencia de construir, operar, gestionar y vivir las ciudades deberá ser imaginativo y propositivo, y sobre la base de una planeación integral entrópica de las ciudades (Bettini 1998), sus espacios rurales y sus

áreas de conservación, en tanto que pensar lo urbano de manera autocontenida no tiene sentido espacial-territorial alguno, ni socioeconómica, ni ambientalmente hablando. La suma de múltiples acciones, si éstas parten del mencionado proceso de planeación integral de los territorios y sus usos, podrá tener un mayor impacto al posibilitar sinergias y co-beneficios de diversa índole. Por ello, la tradicional gestión sectorializada ya no es suficiente ni viable.

El asunto circunscribe, además de la planeación integral de los usos del suelo, nuevas modalidades de gobernabilidad, la participación y genuina inclusión ciudadana, la valoración sobre la pertinencia y viabilidad de nuevas formas de diseño y construcción de infraestructura, el aprovechamiento de “tecnologías verdes” modernas (por ejemplo, energías alternativas o nuevos materiales ecológicos) y del conocimiento tradicional/popular y de tecnologías alternativas, la expansión del transporte público y no-motorizado de calidad desde una visión de la movilidad socialmente accesible y asequible, el impulso de mecanismos de ahorro de energía y materiales diversos (y en su caso, de su reciclaje), la preservación de los cinturones verdes y la restauración ambiental de la periferia urbana, el cuidado y recuperación de ríos, canales y cuencas de inundación, el estímulo de programas formativos, informativos y de participación ciudadana; entre otras acciones, e instrumentos que permitan reconvertir las urbes, según la ruta que cada asentamiento se trace acorde con su propia realidad, en espacios cada vez menos devoradores de suelo, materiales y energía, más vivibles, aptos frente al cambio climático y la crisis medioambiental, y socialmente más justos e integradores.

En suma, la triada ciudades, territorio y ambiente sin duda se coloca entre los mayores y más complejos desafíos de nuestra época.

Referencias

- Álvarez, Lucía. “Interculturalidad: Inclusión y exclusión en la política de gestión de la diversidad en Barcelona”. *Revista CLAD*, 2013a.
- Álvarez, Lucía. “Luces y sombras de la ciudadanía en la Ciudad de México”. En *Surcando la democracia. México y sus avatares*, de René Torres y Helena Varela (coords.). México: UIA (en prensa), 2013b.
- Angel, S., J. Parent, D. L. Civco, A. Blei, y D. Potere. “The dimensions of global urban expansion: Estimates and projections for all countries, 2000-2050”. *Progress in Planning* 75 (2011): 53-107.
- Baccini, P., y P. Brunner. *Metabolism of the Anthroposphere*. Primera edición. Londres: MIT Press. Cambridge, 1990.
- . *Metabolism of the Anthroposphere*. Segunda edición. Cambridge, MA. / Londres: MIT Press, 2012.

- Bettini, Virginio. *Elementos de ecología urbana*. Madrid, España: Trotta, 1998.
- Bristow, David, y Christopher Kennedy. "Urban metabolism and the energy stored in cities: Implications for resilience". *Journal of Industrial Ecology* 17, no. 5 (2013): 656–667.
- Castán Broto, Vanesa, Adriana Allen, y Elizabeth Rapoport. "Interdisciplinary Perspectives on Urban Metabolism". *Journal of Industrial Ecology* 16, no. 6 (2012): 851–861.
- Davies, James, Susanna Sandström, Anthony Shorrickes, y Edward Wolff. "The World Distribution of Household Wealth". *Discussion Paper* (Institute for Development Economics Research. Universidad de las Naciones Unidas), no. 2008/03 (2008).
- Delgado Ramos, Gian Carlo. "Climate change and metabolic dynamics in Latin American major cities" en: Zubir, S. S. y Brebbia, C. A. (editores). *Sustainable City VIII. Urban Regeneration and Sustainability*. WIT Press. Southampton, Reino Unido. Pp. 39–56. ISBN: 9781845648862. Publicado simultáneamente en Transactions on Ecology and the Environment. Vol 179. ISSN: 1743-3541. DOI:10.2495/SC130041.
- Delgado Ramos, Gian Carlo, Cristina Campos Chávez, y Patricia Rentería Juárez. "Cambio climático y el metabolismo urbano de las megaurbes latinoamericanas". *Hábitat Sustentable* 2, no. 1 (2012): 2–25.
- García Canclini, N. *Diferentes, desiguales y desconectados. Mapas de interculturalidad*. Barcelona, España: Gedisa, 2004.
- GEA – Global Energy Assessment. *Global Energy Assessment –Toward a Sustainable Future*. Reino Unido: GEA / IIASA. Cambridge University Press (Disponible en: <http://www.iiasa.ac.at>), 2012.
- Heynen, Nik, Maria Kaika, y Erik Swyngedouw. "Urban political ecology. Politicizing the production of urban natures". En *The Nature Of Cities. Urban political ecology and the politics of urban metabolism*, por Kaika Heynen y Erik Swyngedouw. Londres/Nueva York: Routledge, 2006.
- Kennedy, C., et al. "Methodology for inventorying greenhouse gas emissions from global cities". *Energy Policy* (Elsevier) 38 (2009): 4828–4837.
- Kennedy, C., J. Cuddihy, y J. Engel-Yan. "The Changing Metabolism of Cities". *Journal of Industrial Ecology* 11, no. 2 (2007): 43–59.
- Kennedy, C., S. Pinceti, y P. Bunje. "The study of urban metabolism and its applications to urban planning and design". *Environmental Pollution* Vol. 159, 8–9 (2011): 1965–1973.
- McKinsey Global Institute . "Infrastructure productivity: How to save \$1 trillion a year. McKinsey". 2013. www.mckinsey.com/~media/McKinsey/dotcom/Insights%20and%20pubs/MGI/Research/Urbanization/Infrastructure%20productivity/MGI_Infrastructure_Full_report_Jan2013.ashx.

- Minx, Jan, Felix Creutzig, Verena Medinger, Tina Ziegler, Anne Owen, y Giovanni Baiocchi. *Developing a pragmatic approach to assess urban metabolism in Europe. A report to the European Environment Agency*. Stockholm: Stockholm Environment Institute / Universidad Técnica de Berlín, 2010.
- Müller D.B., G. Liu, A.N. Løvik, R. Modaresi, S. Pauliuk, F.S. Steinhoff, y H. Bratseth. "Carbon Emissions of Infrastructure Development". *Environmental Science & Technology* 47, no. 20 (2013): 11739–11746.
- Mumford, L. *The City in History: Its Origins, Transformations and Its Prospects*. Nueva York: Harcourt, Brace & World, 1961.
- Newcombe, K., I. Kalma, y A. Aston. "The metabolism of a city: the case of Hong Kong". *Ambio: A Journal of the Human Environment* (Royal Swedish Academy of Sciences) 7, no. 3 (1978).
- Newman, P., T. Beatley, y B. Heather. *Resilient Cities. Responding to Peak Oil and Climate Change*. Washington, D.C. EUA: Island Press, 2009.
- Portal, María Ana. "Ciudad global, procesos locales: conflictos urbanos y estrategias socioculturales en la construcción de sentido de pertenencia y del territorio en la Ciudad de México". Proyecto de investigación, CONACYT, México, 2012.
- Sassen, Saskia. Situando ciudades en circuitos globales. En *Ciudades del Siglo XXI. ¿Competitividad o cooperación?*, de Arce, Cabrero y Ziccardi (coords.). México: Cámara de Diputados/CIDE/Miguel Ángel Porrúa, 1995.
- Schneider, A., M.A. Friedland y D. Potere. "A new map of global urban extent from MODIS satellite data". *Environmental Research Letters* no. 4 (2009).
- SMA-DF, (Secretaría de Medio Ambiente del Distrito Federal). *Inventario de Emisiones de la Zona Metropolitana del Valle de México*. México: Gobierno del Distrito Federal, 2012.
- Taylor. "La red de ciudades mundiales y el planeta de barrios pobres: acceso y exclusión en la globalización neoliberal". En *Sistema mundial y nuevas geografías*, de Alfie y otros (coords.). México: UIA/UAM-A/UAM-C, 2010.
- United Nations. *World Urbanization Prospects, the 2011 Revision*. The Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations, 2011.
- Wolman, A. "The metabolism of cities". *Scientific American* 213, no. 3 (1965): 179–190.
- Zhang, Y. "Urban metabolism: a review of research methodologies". *Environmental Pollution*, no. 178 (2013): 463–473.

Lucía Álvarez Enríquez* and Gian Carlo Delgado Ramos*

Cities, Management, Territory and Environment

THE STUDY of cities and their place in the crosshairs of world society development strategies is a matter that has become more and more relevant over recent decades as cities have asserted themselves not only as centers of political and economic power, but also as meeting points of great populations and numerous migrations.

The data is revealing. In 1900 urban population represented only 13% of world total, in 1950 it reached 29% and today it is around 52% (United Nations 2011). Due to migration and population growth, 185,000 inhabitants are added daily to the urban population, so that cities have become the virtual receptacle for twenty first century society. Projections for 2050 indicate that urban population could reach between 64 and 69 percent of the world total (United Nations 2011), moment in which urban surface could double or even triple, depending on population and economic dynamics (Angel *et al.* 2011). Urbanization would be more intense in certain regions that so far haven't experienced important urbanization rates, like in the U.S. (89%), Europe (73%) and Latin America (78%), but which promise at least relative economic growth in the future (United Nations 2011). That is, in Asia, essentially countries like China and India, but also certain regions of Africa that are in the same sort of process, as nowadays those continents are averaging 45 and 40% of urban population, respectively (United Nations 2011).

The nature of cities, in their form, structure and type, but also regarding their socio-economic, political and cultural traits, will become increasingly important in the conception of viable and resilient alternatives for confronting the multiple and complex challenges, both present and future, including of course environmental, climate related and social justice issues.

The challenge clearly demands interdisciplinary approaches that take into account the complexity of the present situation and its possible future outcomes, the feasible alternatives and their implications. Although this primarily entails an analysis centered on the urban phenomenon, it also calls for an in depth revision of the rural ambience, and the urban-rural relationship, not only

* Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México. E-mails: alvarez@unam.mx, giandelgado@unam.mx

in terms of dependence on energy and resources, but also of the degrees of subordination between the dynamics of some territories in relation to others (including national, regional and international subordinations, and of the North–South and South–South type), the existing power structures, vested interests, lack of symmetry in the distribution of benefits and damages, and even consideration of conceptions of quality of life associated with urban and rural life and their real potential in the short, medium and long terms.

The analysis needs to be, apart from multi-temporal and capable of involving multiple criteria, of a multi-scale type. This is so because the proliferation of activities and the creation of urban corridors and networks of cities that connect different points of the globe are economic global links that involve, in a non-symmetrical way, cities from all over the world. Global cities and globalized cities reproduce internally urban structures that concentrate and simultaneously disperse in extensive external urban areas the activities that support the world economy. The creation of megacities is the mark of this era, and these urban concentrations function virtually as contact points with national economies but, above all, with the global economy.

The data concerning imbalances between urban settlements and the rest of the territory is clear. Today, cities cover an area of between 0.2 and 2.7% of ice-free global surface (Schneider, et al. 2009), they account for 80% of GDP, consume two thirds of world energy and are responsible for the emission—directly or indirectly—of four fifths of greenhouse gasses, known as GHG (Newman, Beatley and Heather 2009).

North–South asymmetries are also drastic. Only 380 of the most relevant cities in developed countries account for about 60% of world GDP (McKinsey Global Institute, 2013). Similarly, it is estimated that about a fifth of world population, the richest and practically totally urban, consumes 85% of all natural goods and resources (Davies, et al. 2008). Therefore, it can hardly be considered fortuitous that 783 million people lack access to sources of water, and 2.5 billion lack sanitation systems (www.unwater.org/statistics_san.html). Similarly, it is clear that modern forms of energy can be inaccessible not only to many rural areas in the global South, but also to certain parts of the poorest cities where the population depends on traditional biomass sources, as is patently the case in Sub-Saharan Africa (50%) and South Asia (23%). Thus, it is arguable that the flow of energy and materials that cities demand are mostly appropriated by a privileged part of the population, which has benefitted from the urbanization or construction processes of what Mumford (1961) has called *the second nature*.

Urban metabolism and political ecology

Urban settlements, principal sources of residues and pollutants in general, can be analyzed as systems open to flows of energy and materials; that is, they take energy and materials from outside the (urban) system, and eject dissipated energy and degraded materials. This process has been called urban metabolism in the literature. Different metabolic analyses have been made since Wolman (1965) attempted the first empirical approach to the case of a hypothetical American city of one million inhabitants. Studies carried out so far generally cover cases of cities in developed countries and focus on certain or various metabolic flows (water, food, energy, construction materials, etc.). Contributions by Baccini and Bruner (1990 and 2012) as theoretical and methodological forerunners, and later by others like Bettini (1998), Kennedy, et al. (2007, 2009 and 2011), or Minx, et al. (2010) must be mentioned, as they enable us to have a broad and integrated vision of the evolution of studies on urban metabolism. Other studies are also of value, especially that of Kennedy, et al. (2011), as it provides a meta-analysis of publications in this field; Minx, et al. assess the issue from an European perspective; Delgado (2013) establishes a comparative analysis of metabolic flows in certain Latin American cities; and Zhang (2013) contributes a review of the evolution and grade of complexity that characterize the methods employed in the principal analyses of urban metabolism to be found in the literature.

Other studies have focused on finer aspects; for example, on the assessment of energy, water, soil nutrients or food flows in different cities; on the problem of waste and its management from a metabolic point of view; on the demand of energy and materials from the transport sector, among many other topics (See *Suggested reading* on page 233).

Growing urban consumption of energy and materials and the subsequent emissions of residues makes the study of metabolic dynamics a must, as it enables a finer reading of the present state of the situation of individual human settlement in bio-physical terms, as well as its future projection. It simultaneously offers the chance to model more or less efficient ways for using resources and generating waste, thus allowing us to better focus our efforts. An example of this could be the planning of metabolic processes from the design process itself of this or that infrastructure (or the urban stock), by means of incentives or even restrictions or coercive or regulatory measures of another type. However, as has been described, even if the study of metabolic flows has received most attention, more recent analyses already recognizing the need to take into account the material stock of cities too (Baccini and Bruner 2012; Bristow and Kennedy 2013; Müller, et al. 2013).

It must be stressed that approaching the urban issue from the point of view of urban metabolism is clearly an interdisciplinary venture and, as Castán, Allen

and Rapoport (2012) describe, it overflows to various fields of knowledge — some of them hybrids in themselves, like industrial ecology, ecological economy, urban ecology and political ecology. From each field and interpretative point of view, different traits are stressed but, taken as a whole, we can see how growingly complex readings are beginning to take shape, in which it is possible to discern synergies between one and another emphasis, as for example in the cases of analyses regarding (1) flows of materials, energy and stocks in cities, (2) the city as an ecosystem, (3) economic and material relationships within cities, (4) rural–urban relationships and their economic drivers, (5) reproduction of urban inequalities, and (6) attempts to give

new meanings to cities by means of novel visions based on socio–ecological relationships.

*A broad range of authors
have shown that more useful
conclusions can only emerge
from broader approaches
and complex methods*

According to this perspective, the key challenge is to find better forms of organization and more efficient and integrated modes of human settlements in such a way that, considering present need

to diminish social asymmetries, a trend towards reducing bio–physical metabolism, both in per capita and total terms, is established. This generates a scenario in which small and medium cities in developing countries will play a central role, on the one hand because, in general terms, they are the ones that will experience higher growth rates and, on the other, because they are spaces where metabolic planning has better chances of success in the short and medium terms. The megacities, not only as very large but also mature settlements, will instead have to struggle with a complex and gradual transformation process of their great accumulated stock of materials towards something more efficient and resilient, at the same time as they will be compelled to modulate their demand for energy and materials by means of reducing their consumption patterns and increasing their recycling practices.

Urban political ecology, therefore, comes through as a useful analytical perspective with which to accompany metabolic planning, as it enables us to account for, as has been stated, the degree of social and environmental (in)justice associated both with the procurement of energy and materials on the part of the cities, as well as the generation of waste. As Heynen, Kaika and Swyngedouw (2006: 6) specify, “...urban political ecology more explicitly recognizes that the material conditions that comprise urban environments are controlled, manipulated and serve the interests of the elite at the expense of marginalized populations”. Consequently, urban political ecology asks questions concerning who generates what sort of socio–ecological configurations and for whom; in

this context, as the authors point out, this type of unequal power relationships generally result in oppressive socio-ecological processes that, however, are highly contested (Heynen, Kaika and Swyngedouw 2006, 2–3).

It is hardly a minor matter that such socio-ecological configurations are generated in concrete socio-political contexts that promote specific lines of reasoning and detailed understandings on what “urban” means. Thus, at present, generally it is not recognized the prevailing social inequalities and their causes, their implications and possible root solutions; so tension is observed between prejudiced and ostracizing urban proposals, on the one hand, and demands for social and environmental justice, resulting from unequal distributions of benefits and encumbrances, on the other.

Urban political ecology, considered positively, enables new regulatory pathways for eco-political action conceived for thinking and, in a more concrete vein, advancing towards improvements in quality of urban life for the majority of the population; that is, attempting to reduce existing inequalities and increasing citizens’ participation and quotas of power in the decision making process (thus competing with the dominant power structures). This is, and it must be stressed, a degree of participation in decision making that should be progressively better informed (from a dialogue of knowledge based on information of the best possible quality). In this context, focused analyses are no longer sufficient to cope with the growing complexity and amplitude of the challenge posed by growing urbanization of territories and the subsequent increase in the flows of energy and materials which are thus demanded.

Present trends in urban development indicate a gradual exacerbation of social conflict, that a new design of cities could conceivably mitigate

Social and economic asymmetries as the central trait of urbanization processes

Contemporary cities appear as dual enclaves, divided and disintegrated, where populations with great privileges are concentrated and coexist with great groups of the dispossessed. This is why it is arguable to claim that megacities particularly condense the best and the worst in society: they serve as connecting nodes with global networks, but internally they generate pronounced disconnections between local activities and the different sectors of society. Cities attract elite sectors, professional and specialized, but also great groups of poor immigrants. At present the destination of nearly all migrants is not this or that country but

instead cities in particular. The great migratory movements converge on cities because they are thought to be the *locus* of economic opportunity, and that they concentrate major proportion of chances to get a job (Taylor 2010). The arrival of immigrants emphasized the intrinsic duality of these urban centers, causing drastic social fractures, expressed by growing social inequality, housing and urban services crises, increase in urban poverty and different social exclusion phenomena.

On the one hand, the presence of immigrants enriches social diversity and emphasizes multiculturalism, and this consolidates another prototypical trait of the urban centers of our era, and becomes a major challenge for the administration of cities. Elite migrations do exist, but there can be no doubt that the most numerous ones are those made up by great marginal groups and workers that arrive in search of employment and better opportunities in life, who settle in qualitatively unequal conditions vis à vis the rest of the population. By and large, these major sectors settle in the suburbs of cities or in segregated enclaves where they tend to reproduce the cultural practices of their places of origin. This occurs in all big cities, but is particularly noticeable and more acute in American and European urban major settlements (although it can also be observed in Asiatic cities, like Tokyo), where the globalizing processes have increased the attraction of national and international populations. The concentration of underprivileged ethnic minorities generates socially conflictive urban groups in which poverty, unemployment and precarious living conditions cause high rates of criminal behavior and stigmatize ethnic groups, accentuating their segregation and levels of discrimination. The hegemonic social groups also segregate themselves from these criminalized ethnic groups and the social fracture becomes deeper, causing the proliferation of areas of inequality. This fractured society drifts farther and farther away from social cohesion and solidarity, accentuating disintegration (Álvarez 2013a).

In the economic ambience, apart from the effects generated in international relationships, analysis has shown that one of the most relevant transformations is that, contrary to the previous capitalist pattern of development in which the original accumulation implied amassing private property, globalization has generated social relationships linked to production in which legal property is not the central issue; the critical factor is the liberation of space and workforce for its use and profit. It's what David Harvey (2006) has called "accumulation by dispossession", referring to transnational capital that may not have the legal property of the means of production, but does have the capacity to appropriate the available resources. In this sense, some peculiar urban phenomena have occurred, that involve disputes over territory and its appropriation by large investors. In the face of these disputes national and local (municipal) governments

have played a central part in the implementation of public policies that favor the neoliberal pattern of deterritorialization, thus responding to global dynamics.

Global forces operate in big cities, such as real estate investment that reorganizes the use of urban land; the brands and companies that homogenize consumption and life style; the re-orientation of the actions of the state. These are spaces regulated principally by market forces or specific economic interests, and the territorial reorganization we are going through is a result of this process, in which mercantilizing space, increasing productivity, making activities more competitive, reducing the state and enlarging markets are all expressions of the same impulse and the same vision. Consequently, today big cities are competing for positions of leadership in various fields (financial, economic, services, cultural) and thus producing a new social geography (Portal 2012).

In these conditions, the city becomes a venue for disputes and demands for new spaces and better living conditions. The “right to the city” is brandished by different minorities and underprivileged sectors, exposing the accumulation of conflicts and contradictions that the city represents. Alongside the big investors and real estate financiers—who demand spatial, financial and economic privileges—women, the unemployed, the young and some ethnic groups generate demands for social and public space, for urban assets and employment.

Capital, citizenship and culture

Urban concentrations in the new century coincide also in their social ambiances with the trends in global cities, in which we find high levels of concentration of income and power, that generate imminent enclosures of poverty and exclusion, environmental destruction processes, contributions to climate change, and acceleration of migrations and urbanization processes, social and spatial segregation, and the privatization of common assets and the public space. This is the city in which great concentrations of power and capital coexist tangibly with enclaves of poverty and conditions branded by inequality (Álvarez 2013b).

Characteristics acquired by the city in terms of urban structure, economy, the social dimension and culture, have become etched into the trends exhibited by great contemporary metropolis', that show an overall picture that is qualitatively different from that of the Fordist cities in the second half of the twentieth century, thus representing new challenges to governability and construction of citizenship.

In contemporary cities influenced by globalization, transnational capital and the workforce drawn from less favored sectors of the population are two decisive players that clash in the city with opposing requirements and demands,

which express the right to the place from different points of view. This occurs because the global city has become a place for posing new demands: on the part of global capital, which uses it as an “organizational consumption article”, but also on the part of players in the disadvantaged urban population, who frequently have exhibited a presence that is as internationalized as capital itself (Sassen 1995).

New demands concerning the city have enabled the emergence of new forms of citizenship and demands for rights, placing special emphasis on the *locus*. The city as a space for investment and achievement of capital, and the city as a space for getting jobs, settling, recognition of cultures and exercise of capacities. In this polarization immigrants are dynamic players which feed the social demands as well as exercising new urban practices.

In the cultural field, concern has focused on the impact that the great urban transformations have had—within a framework of profound inequalities—on the reproduction of social identities, on certain key aspects of everyday life, on intercultural relationships and cultural diversity. The issues of interconnection and flows, of what is transformed, of what is changing, have strongly disturbed the very conception of identity, of culture and citizenship. This poses new problems in the construction of collective identities, because previous reference parameters have been brought into question, causing the boundaries between identities to become progressively more fragile, imprecise and blurred, consequently determining social movements which seek to achieve for their members access to urban assets, and that seem to respond to the necessity of certainty in terms of belonging to the city (Portal 2012). Fragmented and unequal access to material and symbolic assets, widens the chasms between social groups and cultures, making way for specific phenomena that generate differences, inequalities and disconnections as prototypical traits of globalization (García Canclini 2004).

In parallel with these processes, civil society spawns initiatives that dispute globalizing processes on different levels, attempting to generate new forms of belonging, new proposals for urban development, and diverse survival strategies. All this causes considerable impact on the construction of very varied forms of citizenship, which promote new modes of appropriation of produce in accordance with the very parameters of neoliberal global society.

Final reflection

The wherewithal to transform urban spaces in rich countries is incomparably greater than that in poor ones, not only because they have greater economic resources, but because they can allow themselves to “export” or internationalize

many of the hidden or indirect socio–environmental and climatic costs (notwithstanding that all cities do it in lesser or greater degree with their own adjoining spaces).

The urban challenge in poor countries, like those in Latin America, tends to be more problematic and complex due to the limited or compromised capacity to take measures or initiate actions. It is a context in which Latin America—contrary to Africa and South Asia—is highly urbanized, as it exhibits comparable percentages with the rich countries, but with strongly primarized economies, which is to say relatively limited in the best of cases. Thus, economic means are quite restrictive, and political conditions highly complex and deficient, at least in comparative terms. It is a scenario in which, additionally, the poverty variable, especially in the slum belts but also in rural areas of the cities, represents an enormous challenge to any type of reconfiguration of urban life towards anything with more humane, environmentally friendly and culturally diverse features.

We are facing a massive challenge which, as we have mentioned, compels us to embark on interdisciplinary reflection and work, which must be specific and tailor–made for each region, country and city. Generalizable prescriptions are not valid, even when certain factors are repeated in many proposals, like, for example, the conservation of ecosystems in urban and peri–urban areas, efficient use of resources, implementation of “green” technologies, integral planning of land use, transformation of the built environment, and the design and setting up of more sustainable, durable and resilient infrastructure, or the management of “urban governance”. Thus, although with certain differences, imaginary scenarios are proposed, underlying proposals for resilient, sustainable, ecological, green, low carbon cities, or for the promotion of new urbanism or sustainable urbanism, among others (see *Suggested reading* on page 233).

In any case, design and execution of public policies necessary for transforming the present trends in building, operating, managing and living in cities should be imaginative and propositional, and on the basis of integral planning of cities—including indeed a metabolic planing (Bettini 1998)—of their rural spaces and their conservation areas, since thinking in terms of urban life as a self–contained process doesn’t make any spatial or territorial sense, neither in socio–economic nor environmental terms. The sum of multiple actions, if these actions are rooted in the mentioned integral planning process for urban territories and their uses, could be a decisive factor for enabling synergies and co–benefits of different kinds. This is why traditional management by sectors is neither sufficient nor viable.

The matter involves, apart from integral planning of land use, new modes of governance, genuine citizen participation and inclusiveness, assessment of

the pertinence and viability of new forms of design and construction of infrastructure, utilization of modern “green technologies” (for example, alternative energy and new ecological materials), and familiarity with traditional and popular knowledge and alternative technologies, expansion of public transport and quality non-motorized transport, from the point of view of socially accessible and affordable mobility, the promotion of energy saving mechanisms and diverse materials (and, when appropriate, recycling), the preservation of green spaces and environmental restoration in urban peripheries, the care and recovery of rivers, canals and flood drainage areas, stimulation of programs to inform, educate and encourage social participation; among other actions and instruments that would enable the reconversion of cities, according to the path each settlement works out for itself, in conformity to its own reality, in territorial spaces that need to be progressively less greedy for land, materials and energy, more livable, with a greater capacity for reacting in the face of climate change and the environmental crisis, apart from being more socially fair and integrating.

Summing up, the triad made up of cities, territory and environment is undoubtedly one of the major and more complex challenges of our age.

References

- Álvarez, Lucía. “Interculturalidad: Inclusión y exclusión en la política de gestión de la diversidad en Barcelona”. *Revista CLAD*, 2013a.
- Álvarez, Lucía. “Luces y sombras de la ciudadanía en la Ciudad de México”. En *Surcando la democracia. México y sus avatares*, de René Torres y Helena Varela (coords.). México: UIA (en prensa), 2013b.
- Angel, S., J. Parent, D.L. Civco, A. Blei, y D. Potere. “The dimensions of global urban expansion: Estimates and projections for all countries, 2000-2050”. *Progress in Planning* 75 (2011): 53–107.
- Baccini, P., y P. Brunner. *Metabolism of the Anthroposphere*. Primera edición. Londres: MIT Press. Cambridge, 1990.
- . *Metabolism of the Anthroposphere*. Segunda edición. Cambridge, MA. / Londres: MIT Press, 2012.
- Bettini, Virginio. *Elementos de ecología urbana*. Madrid, España: Trotta, 1998.
- Bristow, David, y Christopher Kennedy. “Urban metabolism and the energy stored in cities: Implications for resilience”. *Journal of Industrial Ecology* 17, no. 5 (2013): 656–667.
- Castán Broto, Vanesa, Adriana Allen, y Elizabeth Rapoport. “Interdisciplinary Perspectives on Urban Metabolism”. *Journal of Industrial Ecology* 16, no. 6 (2012): 851–861.

- Davies, James, Susanna Sandström, Anthony Shorrickes, y Edward Wolff. "The World Distribution of Household Wealth". *Discussion Paper* (Institute for Development Economics Research. Universidad de las Naciones Unidas), no. 2008/03 (2008).
- Delgado Ramos, Gian Carlo. "Climate change and metabolic dynamics in Latin American major cities" en: Zubir, S.S. y Brebbia, C.A. (editores). *Sustainable City VIII. Urban Regeneration and Sustainability*. WIT Press. Southampton, Reino Unido. Pp. 39 -56. ISBN: 9781845648862. Publicado simultaneamente en Transactions on Ecology and the Environment. Vol 179. ISSN: 1743-3541. DOI:10.2495/SC130041.
- Delgado Ramos, Gian Carlo, Cristina Campos Chávez, y Patricia Rentería Juárez. "Cambio climático y el metabolismo urbano de las megaurbes latinoamericanas". *Hábitat Sustentable 2*, no. 1 (2012): 2–25.
- García Canclini, N. *Diferentes, desiguales y desconectados. Mapas de interculturalidad*. Barcelona, España: Gedisa, 2004.
- GEA – Global Energy Assessment. *Global Energy Assessment –Toward a Sustainable Future*. Reino Unido: GEA / IIASA. Cambridge University Press (Disponible en: <http://www.iiasa.ac.at>), 2012.
- Heynen, Nik, Maria Kaika, y Erik Swyngedouw. "Urban political ecology. Politicizing the production of urban natures". En *The Nature Of Cities. Urban political ecology and the politics of urban metabolism*, por Kaika Heynen y Erik Swyngedouw. Londres/Nueva York: Routledge, 2006.
- Kennedy, C., et al. "Methodology for inventorying greenhouse gas emissions from global cities". *Energy Policy* (Elsevier) 38 (2009): 4828–4837.
- Kennedy, C., J. Cuddihy, y J. Engel-Yan. "The Changing Metabolism of Cities". *Journal of Industrial Ecology* 11, no. 2 (2007): 43–59.
- Kennedy, C., S. Pinceti, y P. Bunje. "The study of urban metabolism and its applications to urban planning and design". *Environmental Pollution* Vol. 159, 8–9 (2011): 1965–1973.
- McKinsey Global Institute . "Infrastructure productivity: How to save \$1 trillion a year. McKinsey". 2013. www.mckinsey.com/~media/McKinsey/dotcom/Insights%20and%20pubs/MGI/Research/Urbanization/Infrastructure%20productivity/MGI_Infrastructure_Full_report_Jan2013.ashx.
- Minx, Jan, Felix Creutzig, Verena Medinger, Tina Ziegler, Anne Owen, y Giovanni Baiocchi. *Developing a pragmatic approach to assess urban metabolism in Europe. A report to the European Environment Agency*. Stockholm: Stockholm Environment Institute / Universidad Técnica de Berlín, 2010.
- Müller D. B., G. Liu, A. N. Løvik, R. Modaresi, S. Pauliuk, F. S. Steinhoff, y H. Bratsetbø. "Carbon Emissions of Infrastructure Development". *Environmental Science & Technology* 47, no. 20 (2013): 11739–11746.

- Mumford, L. *The City in History: Its Origins, Transformations and Its Prospects*. Nueva York: Harcourt, Brace & World, 1961.
- Newcombe, K., I. Kalma, y A. Aston. "The metabolism of a city: the case of Hong Kong. *Ambio: A Journal of the Human Environment* (Royal Swedish Academy of Sciences) 7, no. 3 (1978).
- Newman, P., T. Beatley, y B. Heather. *Resilient Cities. Responding to Peak Oil and Climate Change*. Washington, D.C. EUA: Island Press, 2009.
- Portal, María Ana. "Ciudad global, procesos locales: conflictos urbanos y estrategias socioculturales en la construcción de sentido de pertenencia y del territorio en la Ciudad de México". Proyecto de investigación, CONACYT, México, 2012.
- Sassen, Saskia. Situando ciudades en circuitos globales. En *Ciudades del Siglo XXI. ¿Competitividad o cooperación?*, de Arce, Cabrero y Ziccardi (coords.). México: Cámara de Diputados/CIDE/Miguel Ángel Porrúa, 1995.
- Schneider, A., M.A. Friedland y D. Potere. "A new map of global urban extent from MODIS satellite data". *Environmental Research Letters* no. 4 (2009).
- SMA-DF, (Secretaría de Medio Ambiente del Distrito Federal). *Inventario de Emisiones de la Zona Metropolitana del Valle de México*. México: Gobierno del Distrito Federal, 2012.
- Taylor. "La red de ciudades mundiales y el planeta de barrios pobres: acceso y exclusión en la globalización neoliberal". En *Sistema mundial y nuevas geografías*, de Alfie y otros (coords.). México: UIA/UAM-A/UAM-C, 2010.
- United Nations. *World Urbanization Prospects, the 2011 Revision*. The Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations, 2011.
- Wolman, A. "The metabolism of cities". *Scientific American* 213, no. 3 (1965): 179-190.
- Zhang, Y. "Urban metabolism: a review of research methodologies". *Environmental Pollution*, no. 178 (2013): 463-473.

Mireya Imaz Gispert,* Dalia Ayala Islas* y Ana G. Beristain Aguirre*

Sustentabilidad, territorios urbanos y enfoques emergentes interdisciplinarios

Resumen | Vivimos en una nueva era geológica, el Antropoceno, en donde las actividades humanas dominan los recursos del planeta, provocando grandes transformaciones en los sistemas ecológicos y los ciclos biogeoquímicos a escala global.

El crecimiento económico y poblacional está siendo alimentado por un uso no sostenible de recursos finitos. Los centros urbanos han incrementado sus poblaciones, extensión y complejidad social y económica, con un consecuente crecimiento en la infraestructura urbana y un acceso desigual a bienes y servicios, lo cual ejerce presión cada vez mayor sobre los sistemas ecológicos a escala local, regional y global. La capacidad de estos sistemas para resistir y recuperarse de los impactos está peligrosamente cerca de sus límites.

El porcentaje de la población que habita en ciudades en el mundo actualmente es de 50% y se espera que para el 2050 alcance 70%, y la mayor parte se dará en los países en desarrollo. El crecimiento de los límites urbanos ha puesto en la mira a las metrópolis modernas como paradigmas de sistemas insostenibles por lo que es urgente buscar nuevos enfoques para el análisis de la interacción de los sistemas urbanos y ambientales en el desarrollo de las ciudades mediante métodos multidimensionales y considerando los niveles de incertidumbre y complejidad que el tema conlleva.

Las ciencias de la sustentabilidad y enfoques como la macroecología o el metabolismo urbano son útiles para comprender la complejidad del desarrollo de las ciudades y su ineludible dependencia del entorno y los ecosistemas que las sustentan. Considerar estas interacciones permitirá desarrollar análisis integrales, dejando de ver a las ciudades como territorios aislados.

En este trabajo presentamos algunas ideas con las cuales consideramos podemos ir un paso más allá en la configuración de ciudades cada vez más en armonía con la dimensión natural y con los límites biogeoquímicos del planeta, al tiempo que son lugares de convivencia en condiciones de equidad social y económica para todas y todos.

Sustainability, Urban Territory and Emergent Interdisciplinary Approaches

Abstract | We are living in a new geological period, the Anthropocene, in which human activity dominates planetary resources, causing major transformations in ecosystems and in biogeochemical cycles on a global scale.

* Programa Universitario de Medio Ambiente, Universidad Nacional Autónoma de México.
Correo electrónico: mimaz@unam.mx

Economic and population growth is feeding on an unsustainable use of finite resources. Urban centers have increased their population, area, and social and economic complexity, with consequent growth of urban infrastructure, and unequal access to goods and services. This is exerting increasing pressure on ecosystems at a local, regional and global scale. The capacity of these systems to resist and recover from these impacts is perilously close to its limits.

The percentage of population that lives in cities now stands at 50%, and is expected to reach 70% in 2050, with the major part of this increase in developing countries. The expansion of urban limits has drawn attention to modern metropolis as paradigms of unsustainable systems; thus, it is imperative to seek new approaches by which to analyze the interaction between urban and environmental systems in the development of cities, bringing multidimensional methods into play, and taking into account the levels of uncertainty and complexity that the issue entails.

The sciences of sustainability and approaches such as macroecology or urban metabolism are useful to understand the complexity involved in the development of cities and their inescapable dependence on their environs and on the ecosystems that support them. The consideration of these interactions will enable us to develop more integral analyses, and to stop considering cities as isolated territories.

In this paper we present some ideas on the basis of which we feel it is possible to go a step further in the configuration of cities that are better in harmony with natural dimensions and with the biogeochemical limits of the planet, and yet, at the same time, are spaces in which humans can live together in conditions of social and economic equality for all.

Palabras clave | sustentabilidad – ciudades – macroecología humana – metabolismo urbano – antropoceno

Keywords | sustainability – cities – human macroecology – urban metabolism – anthropocene

El Antropoceno

EN LOS ÚLTIMOS 50,000 años nuestra especie se ha expandido para intervenir prácticamente en todos los rincones del orbe, convirtiéndose en la especie más dominante que haya existido en la Tierra con un crecimiento casi exponencial, una ocupación global y un desarrollo económico desigual caracterizado por un consumo acelerado de bienes y recursos basado en la extracción de recursos naturales y en la transformación de éstos en bienes y servicios.

La humanidad, a pesar de estar sujeta a las mismas leyes y fuerzas de la naturaleza que el resto de las especies con las que comparte el planeta, se ha apropiado de casi dos terceras partes de la productividad primaria neta del orbe (Burnside, et al. 2012) y su demanda de energía aumenta incesantemente.

El metabolismo biológico humano emplea alrededor de 120 W (watt o vatio es la unidad de potencia), lo que se equipara con otros mamíferos de nuestra talla. Sin embargo los humanos en la sociedad actual demandan mucha más energía. Desde el tiempo en que la mayor parte de la población era recolectora, ya se consumía en promedio casi el doble (300 W) debido al uso de biocombustibles como leña o excremento. En la sociedad actual, en las ciudades de mayores ingresos, las personas consumen 100 veces más energía de lo que demanda su metabolismo (alrededor de 11,000 W) debido a la incorporación de otras formas de energía obtenida a través del petróleo, carbón, gas natural, energía nuclear y recientemente el uso de fuentes de energía renovables como la solar, la eólica y la mareomotriz (Burnside, et al. 2012).

El extraordinario incremento en la demanda de recursos y energía de la humanidad ha provocado grandes transformaciones en los ecosistemas y en los ciclos físicos y biogeoquímicos a escalas local y global cuyas consecuencias no han podido ser determinadas en toda su extensión. La magnitud de los cambios

en el planeta generados por nuestra especie ha llevado a algunos científicos a sustentar la propuesta de Crutzen (2002) de denominar esta etapa de la Tierra como el *Antropoceno*, pues la actividad humana rivaliza con las fuerzas del vulcanismo, la erosión y la selección natural para cincelar nuevas interacciones y diferentes arreglos físicos y biogeoquímicos *urbi et orbi*.

Desde hace varias décadas se han realizado análisis para tratar de determinar con precisión los efectos de las actividades antrópicas en los sistemas biológicos del planeta. Una de las más recientes es la presentada por Rockström, et al. (2009) y Foley (2010), en la que establecen nueve límites planetarios enfocados a mantener las condiciones del Holoceno que han permitido el florecimiento de la civilización humana y que, de ser superados, desencadenarían cambios en los procesos globales poniendo en riesgo la permanencia de la especie humana. Estos límites planetarios son: cambio climático, tasa de extinción de especies, interferencia en el ciclo del nitrógeno y en el del fósforo, pérdida de ozono estratosférico, acidificación de los océanos, consumo global de agua dulce y cambio en el uso del suelo (Tabla 1).

El extraordinario incremento en la demanda de recursos y energía de la humanidad ha provocado grandes transformaciones en los ecosistemas y en los ciclos físicos y biogeoquímicos a escalas local y global, cuyas consecuencias no han podido ser determinadas en toda su extensión

Tabla 1. Los nueve límites planetarios, su estado actual y los límites propuestos (basado en Rockström, et al. 2009).

<i>Proceso planetario</i>	<i>Parámetros</i>	<i>Límite propuesto</i>	<i>Estado actual</i>	<i>Valor pre-industrial</i>
Cambio climático	Concentración de CO ₂ en la atmósfera (ppm en volumen)	350	+400	280
	Cambio en el forzamiento radiativo (W/m ²)	1	1.5	0
Tasa de extinción de especies	Tasa de extinción (número de especies por millón por año)	10	>100	0.1–1
Ciclo del nitrógeno (en combinación con el ciclo del fósforo)	Cantidad de N ₂ removida de la atmósfera por las actividades humanas (10 ⁶ ton/año)	35	121	0
Ciclo de fósforo (en combinación con el ciclo del nitrógeno)	Cantidad de fósforo que llega a los océanos (10 ⁶ ton/año)	11	8.5–9.5	aprox. 1
Pérdida de ozono estratosférico	Concentración de ozono (unidades Dobson)	276	283	290
Acidificación de los océanos	Saturación promedio global de aragonita en la superficie del mar	2.75	2.90	3.44
Consumo global de agua dulce	Consumo de agua dulce (10 ⁹ m ³ /año)	4,000	2,600	415
Cambio en el uso del suelo	Porcentaje global de superficie convertida a sistemas agroforestales	15	11.7	Bajo
Carga de aerosoles	Concentración de partículas en la atmósfera a partir de una base regional	Por determinar		
Contaminación química	Por ejemplo, cantidad emitida, concentración de compuestos orgánicos persistentes, plásticos, disruptores endócrinos, desechos nucleares a nivel global o su efecto sobre los ecosistemas y el funcionamiento de los sistemas de la Tierra	Por determinar		

De acuerdo con este análisis, la humanidad ha rebasado 3 de los 9 límites planetarios: cambio climático, tasa de extinción de especies e interferencia en el ciclo del nitrógeno. Tan sólo la tasa de extinción de especies se ha incrementado entre 100 y 1,000% con respecto a la tasa de extinción natural estimada (Adams y Jeanrenaud 2008).

Aunque los límites planetarios representan un ejercicio relevante para el análisis de los procesos antrópicos y para el desarrollo de políticas para evitar superarlos, la falta de conocimiento detallado sobre los sistemas naturales limita

su exactitud, por lo que no deben ser considerados como cotas máximas dentro de las cuales se pueda mantener la sobreexplotación de los recursos, ni mucho menos como margen para continuar con los procesos de degradación ambiental en el planeta.

Burger, et al. (2012) señalan que el petróleo, el agua dulce y el fosfato están alcanzando condiciones extremas de explotación y hemos pasado ya el pico de disponibilidad, lo cual implica que a partir de este punto dichos recursos serán cada vez menos accesibles. Para el año 2005, 15 de los 24 ecosistemas evaluados en el *Millenium Ecosystem Assessment* (60%) estaban degradados o eran usados de manera no sustentable (Adams y Jeanrenaud 2008).

Ciertamente no todos los recursos esenciales escasean al mismo tiempo — esto es muy común en la ecología— sin embargo la disminución de las reservas de recursos críticos como el petróleo, el fósforo, la tierra fértil y el agua, ponen en riesgo la capacidad de mantener a la población humana actual, aun considerando los muy diversos y contrastantes estándares de vida. A ello deben añadirse los efectos que la degradación de los recursos tiene sobre la salud humana. Más de 2 millones de personas mueren cada año como consecuencia de la contaminación atmosférica; de igual forma, el consumo de agua contaminada está entre las principales causas de morbilidad y mortalidad (Adams y Jeanrenaud 2008).

A pesar de que no se puede tener certeza de cuáles serán las consecuencias de seguir las actuales tendencias de sobreuso de los recursos, es evidente que el crecimiento económico y poblacional están siendo alimentados por un uso no sostenible de recursos finitos.

Hay quienes señalan que no hay mucho de qué preocuparse —al menos no en el corto plazo— ya que las reservas de recursos no se han agotado; que aún existen peces en el océano, petróleo, agua, fosfato, cobre y carbón en el subsuelo, y que sólo se ha dificultado encontrarlos y extraerlos. Sin embargo, debemos asumir que existen límites biofísicos para el crecimiento económico y que la capacidad de la humanidad de desarrollarse social y económicamente está restringida por la capacidad misma de los (eco)sistemas del planeta para resistir y recuperarse de los impactos o perturbaciones, capacidad que está peligrosamente cerca de sus límites (Rockström, et al. 2009; Foley 2010).

Las ciudades: el hábitat dominante en el *Antropoceno*

Desde los primeros asentamientos las personas intervinieron en el entorno natural de manera consciente y colectiva, y fueron formando áreas urbanas cada vez más complejas para alcanzar objetivos sociales, políticos y ambientales. El porcentaje de la población que habita en ciudades en el mundo actualmente es

de 50% y se espera que para el 2050 alcance el 70%. La mayor parte de este incremento se dará en los países en desarrollo (UN-Habitat 2013).

Durante la mayor parte de su historia las sociedades humanas fueron pequeñas y las relaciones sociales basadas en redes de parentesco. Con la transición hacia las sociedades industriales se generaron nuevas redes de distribución de energía, materiales e información que alteraron las bases socioeconómicas, permitiendo que la población humana y el uso de recursos se incrementaran, promoviendo cambios en los ámbitos tecnológico, económico y cultural, lo que permitió un acceso cada vez mayor y más fácil a recursos y combustibles. Los centros urbanos han incrementado su población, extensión y complejidad social y económica, al tiempo que crecen la infraestructura urbana y el acceso a bienes y servicios, cuya consecuencia genera cada vez más una mayor presión sobre los sistemas ecológicos (Burnside, et al. 2012, 205).

Los centros urbanos han incrementado su población, extensión y complejidad social y económica, al tiempo que crecen la infraestructura urbana y el acceso a bienes y servicios, cuya consecuencia genera cada vez más una mayor presión sobre los sistemas ecológicos

Ante este panorama han surgido enfoques como el análisis del metabolismo urbano que busca cuantificar los impactos ambientales generados por las ciudades en el cual los sistemas urbanos pueden considerarse sistemas abiertos al flujo de materiales y energía; es decir que toman materiales y energía de los alrededores (fuera del entorno urbano) y les regresan energía disipada y materiales de desecho o degradados (gases, agua, residuos sólidos) (Delgado, Campos y Rentería 2012). Estos movimientos generan impactos, de diversa magnitud y extensión, en los ecosistemas no necesariamente próximos a las ciudades, por ejemplo para el ingreso de agua, combustibles, materiales de consumo, energía y la expulsión de agua contaminada, gases a la atmósfera y residuos sólidos (ver Figura 1).

La concentración de cada vez más personas en una superficie relativamente reducida genera fuertes impactos sociales y ambientales a nivel local, regional y global. Las ciudades han evadido las limitaciones en la disponibilidad de recursos a través de la innovación y del aprovechamiento de los recursos de otros territorios y esto las ha convertido en los principales consumidores de bienes y en los emisores más importantes de gases de efecto invernadero y de residuos, afectando los flujos de materiales y energía planetarios por lo que nos parece acertada, como principio, la propuesta de Delgado, Campos y Rentería (2012) de

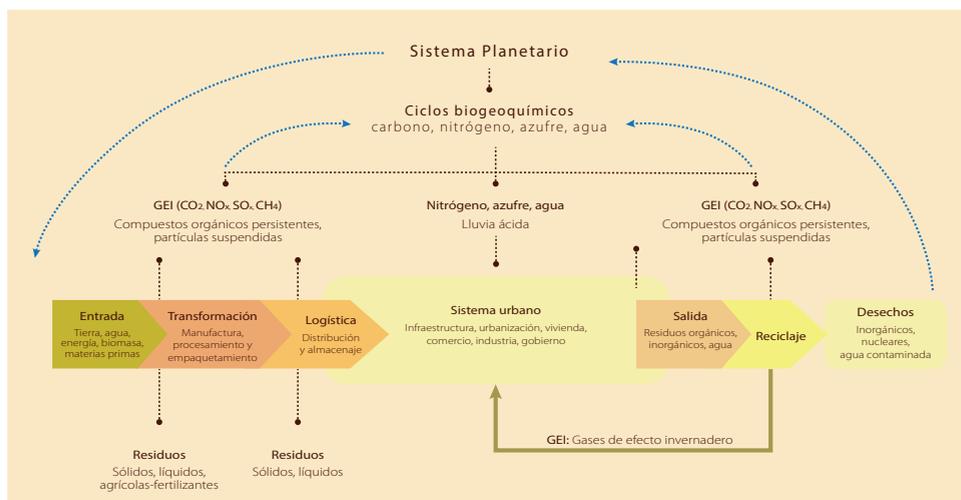


Figura 1. Flujo de materia y energía de las ciudades (elaboración propia a partir de Delgado, Campos y Rentería 2012).

reducir el metabolismo urbano a través de restringir los flujos de materia y energía desde y hacia los ecosistemas circundantes y lejanos a las urbes.

El crecimiento de las ciudades está limitado por factores sociales, económicos y naturales, mismos que se afectan por la presión de centros urbanos cada vez más demandantes, moviendo las barreras de su esfera de abasto, impacto e influencia, haciéndose a su vez sistemas cada vez menos autosuficientes debido a su densidad poblacional, procesos de especialización en actividades no primarias y a los patrones de consumo derivados de los modelos socioeconómicos. Lo que demandan y lo que desechan los centros urbanos impacta territorios cada vez más lejanos e influye en procesos biogeoquímicos de escala cada vez mayor. Los ciclos globales del oxígeno, carbono, nitrógeno, azufre y agua se encuentran afectados por las actividades humanas y sus impactos se resienten de manera local, regional y global.

La demanda y abasto de alimentos, agua, movilidad, urbanización, educación, etc., generan interacciones que implican intercambios de energía, materia o información. Los principios científicos que dominan los flujos y transformaciones de estos bienes son básicos para la ecología y directamente relevantes para la sustentabilidad y la conservación de los ciclos biogeoquímicos globales y los servicios ecosistémicos de los cuales dependen los equilibrios planetarios actuales. No podemos perder de vista que leyes de la termodinámica y la conservación de la energía y la masa, así como la estequiometría (las relaciones cuantitativas entre los elementos y los compuestos en reacciones químicas) son

universales. Estos principios son fundamentales para la biología y la ecología y, por supuesto, aplican a las personas y las actividades que éstas desarrollan a cualquier escala temporal o espacial.

Los efectos de las actividades antrópicas en el sistema Tierra no son predecibles por completo debido a la complejidad de los sistemas ecológicos y la incertidumbre que esto genera, lo que se hace evidente a través de tres factores: la falta de conocimiento sobre las dinámicas de los propios sistemas a distintas escalas (a pesar de la gran cantidad de información generada en el último medio siglo) y el tiempo/duración de los procesos e interacciones a diferentes escalas.

Lo anterior, nos parece, plantea la urgente necesidad de buscar nuevos enfoques para el análisis de la interacción de los sistemas urbanos y ambientales en el desarrollo de las ciudades y en la búsqueda de ciudades que transiten hacia la sustentabilidad.

Una mirada desde las ciencias de la sustentabilidad

Las ciencias de la sustentabilidad han emergido como un campo del conocimiento hace relativamente poco tiempo en respuesta a la creciente preocupación de científicos y científicas de diversas áreas del conocimiento social, económico y natural, así como de tomadores y aún pocas tomadoras de decisiones y público en general, acerca de cómo el planeta podrá mantener el crecimiento poblacional y el acelerado y creciente uso de recursos que demandan los patrones económicos dominantes.

Las ciencias de la sustentabilidad constituyen un campo emergente de investigación que aborda las interacciones entre los sistemas naturales y sociales y cómo esas interacciones afectan el reto de la sustentabilidad, entendida ésta como el atender las necesidades de las presentes y futuras generaciones al tiempo que se reduce la pobreza y se preservan los sistemas que sustentan la vida en el planeta (United Nations 1987). Georgina Mace (2012) señala que, a pesar de esta definición, la mayor cantidad de publicaciones en este campo emergente del conocimiento enfatizan las ciencias sociales, al tiempo que las naturales parecen no decidirse a subir a este nuevo vagón del tren del conocimiento.

Los artículos científicos que intentan dar respuesta a esta intrincada e inseparable relación entre el mundo socioeconómico y el natural se han multiplicado. En un estudio bibliométrico realizado por Bettencourt y Kaur publicado en PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences [EUA] en 2011) sobre las publicaciones de 1980 a 2010 analizadas utilizando el *Web of Science*, se registraron 23,535 publicaciones que incluyen el término sustentabilidad en el título, el resumen o en las palabras clave (Bettencourt y Kaur 2011). De estas publicaciones, 48% de los artículos incluye los términos *desarrollo* o *economía*;

el 17% menciona la *ecología o ecológico*; 12% la *energía*; 2% *límites*, y menos de 1% la *termodinámica* o los *estados de equilibrio*. Esto convoca a sumar de manera más activa la perspectiva de las ciencias naturales en el entendimiento de la sustentabilidad y en el robustecimiento de estas ciencias.

En el esfuerzo de la comunidad científica por añadir nuevos enfoques, autores como Burnside et al. (2012), y Hodge (2013) entre otros, señalan la emergencia de la macroecología como una forma de sumarse a la comprensión de la sustentabilidad y de cómo la humanidad está *integrada a y limitada por* los sistemas terrestres. Burnside y sus colaboradores abogan por un análisis desde la perspectiva del metabolismo enfocada en el intercambio de materia y energía entre las sociedades y de éstas con el entorno biofísico para interpretar patrones y sugerir posibles mecanismos de interacción.

Estos autores definen la macroecología humana como el estudio de las interacciones ambientales a través de las escalas temporales y espaciales, integrando interacciones a pequeña y gran escala, así como las interacciones con patrones emergentes y los procesos que los impulsan, caracterizando dimensiones y consecuencias del nicho humano con las interacciones con el ambiente que afectan la abundancia, distribución y diversidad, así como el desarrollo social, económico y tecnológico de las poblaciones humanas.

Esta metodología adopta una perspectiva metabólica que se centra en el intercambio de energía y materiales entre las poblaciones humanas y sus entornos ambientales, analizando los flujos, acervos y transformaciones de los recursos por las sociedades.

La sustentabilidad de las ciudades urge a internalizar los costos ambientales y sociales del desarrollo, por lo que es imperativo estructurar nuevas formas de medir y analizar el crecimiento económico. Las soluciones para la sustentabilidad no van a emerger de simples extrapolaciones de las prácticas actuales; es necesario entender las interconexiones entre los diferentes componentes del sistema Tierra incluyendo las acciones de la dimensión humana. La unidad básica de análisis debe incluir las dimensiones ecológicas y humanas, lo que hace que las ciencias de la sustentabilidad sean obligadamente multi e interdisciplinarias. El análisis integrador no se construye sólo con la suma de las partes y nos urge a cambios en nuestro entendimiento y en la comprensión del comportamiento complejo, poco predecible y con una creciente conectividad de los sistemas planetarios y sociales lo cual genera un gran nivel de incertidumbre y deja poco margen para la predicción. Así, las ciencias de la sustentabilidad deberán aprender a contender con las numerosas fuentes de incertidumbre que les da su propio objeto de análisis. Es importante señalar que aún en el caso de sistemas relativamente simples, al menos en las esferas de la ecología y lo humano, entender y visualizar no son sinónimos de capacidad para predecir.

Las ciencias de la sustentabilidad y enfoques como la macroecología o el metabolismo urbano son cada vez más necesarios para comprender la comple-

Las soluciones para la sustentabilidad no van a emerger de simples extrapolaciones de las prácticas actuales; es necesario entender las interconexiones entre los diferentes componentes del sistema Tierra incluyendo las acciones de la dimensión humana. La unidad básica de análisis debe incluir las dimensiones ecológicas y humanas, lo que hace que las ciencias de la sustentabilidad sean obligadamente multi e interdisciplinarias

idad del desarrollo de las ciudades y su ineludible dependencia del entorno y los ecosistemas que las sustentan. El considerar estas interacciones permitirá sumar análisis más integrales, dejando de ver a las ciudades como territorios aislados.

El planteamiento de la ciudad sustentable

La definición de sustentabilidad no es sencilla y presenta muchas aristas ya que se corresponde con la propia complejidad de los sistemas del planeta y con la falta de conocimiento que nos permita entender las dinámicas e interacciones de los sistemas socioecológicos de los que somos parte y dependemos. La sustentabilidad no es una meta sino un proceso que implica movimiento permanente en función de los propios cambios que las actividades humanas desatan en los sistemas en los que interactúa y del efecto de estos cambios en los propios sistemas humanos.

Considerando el crecimiento de las zonas urbanas y la concentración de la población en ellas, reducir sus impactos ambientales locales, regionales y globales se ha convertido en una línea estratégica de la

sustentabilidad. De acuerdo con la Organización Habitat de Naciones Unidas (UN-Habitat 2009) la urbanización ambientalmente sustentable requiere que:

- Las emisiones de gases de efecto invernadero se reduzcan y que se implementen acciones de mitigación y adaptación al cambio climático
- La expansión urbana se minimice y se desarrollen pueblos y ciudades más compactos cuya movilidad se base en transporte público
- Los recursos renovables y no renovables se usen *sensatamente* y se conserven

- Se reduzcan la energía utilizada y los desechos generados por unidad de consumo
- Los desechos generados se reciclen o se dispongan de manera que su daño ambiental no se extienda
- La huella ecológica de los centros urbanos se reduzca

Además de que no se menciona la dimensión de equidad social y económica, lograr estas metas no es trivial y aún más, poco claro. Existen muchos retos a resolver para poder diseñar e implementar políticas públicas y estrategias que reduzcan las huellas ecológicas de las ciudades. Uno de los principales retos es la población misma, ya que por la densidad y la infraestructura predominante (asfalto, edificios y pocas áreas verdes), ésta difícilmente puede generar sus propios recursos y manejar adecuadamente sus residuos, por lo que sus impactos se transfieren fuera de su territorio.

Otro reto fundamental corresponde a la incapacidad de definir límites. El flujo global de bienes hacia y fuera de las ciudades, expande sus bordes y por consiguiente sus impactos ambientales a lugares remotos haciendo muy difícil determinar el tipo, la magnitud y permanencia de estos impactos.

De igual manera, para poder establecer si una ciudad es sustentable o no, es necesario considerar los impactos de las políticas y los sistemas de gestión tanto a nivel local (dentro del área ocupada por sus habitantes), como a nivel regional (fuera de los límites de sus habitantes, pero en las zonas donde obtiene la mayoría de sus recursos y terminan sus desechos) y global (los efectos regionales agregados y su impacto en los sistemas planetarios).

De esta forma la planeación de ciudades sustentables deberá considerar el impacto de las actividades que ahí se desarrollan (demanda de recursos y desechos), la conectividad del paisaje, los servicios ecosistémicos de los que dependen y su adaptabilidad. La urbanización es un proceso tangible que tiene influencia sobre el ambiente (Andersson 2006), y claramente la heterogeneidad espacial y la escala espacial-temporal son esenciales para entender los procesos e interacciones de las ciudades y de éstas con los sistemas naturales.

Esfuerzos y retos en la construcción de ciudades sustentables

La discusión sobre la sustentabilidad en las ciudades ha cobrado cada vez más importancia para las y los tomadores de decisiones, pues el crecimiento de los límites urbanos ha puesto en la mira a las metrópolis modernas como paradigmas de sistemas insostenibles. Por ello se vuelve relevante integrar las distintas dimensiones de la sustentabilidad en el análisis de los sistemas urbanos, y llevar a cabo una evaluación ambiental de las ciudades mediante métodos

multidimensionales considerando los niveles de incertidumbre y complejidad que el tema conlleva.

Algunos centros urbanos han establecido mecanismos y políticas encaminados a incluir tecnologías novedosas para lograr brindar los servicios que su población requiere y reducir los impactos ambientales que generan. Una de estas ciudades es la de Portland en el estado de Oregon en Estados Unidos. Esta ciudad instituyó un Departamento de Planeación y Sustentabilidad (BPS en inglés) el cual, a través de la colaboración con otras instancias, desarrolla soluciones innovadoras y prácticas para crear y fortalecer una ciudad *próspera, educada, saludable y equitativa* (City of Portland, Oregon n.d.) (1)

Este departamento, además, genera programas estratégicos de uso de suelo, investigaciones sobre temas ambientales, distritales, económicos, históricos y sobre la identidad de cada vecindario, promueve soluciones prácticas y creativas para el diseño y planificación urbana, construcciones verdes, reducción de residuos, composteo y reciclaje, eficiencia energética y tecnologías solares, producción local y sustentable de alimentos, así como acciones para mitigar y adaptarse al cambio climático. El BPS promueve una *economía próspera y baja en carbono, y ayuda a asegurar que la gente y el ambiente sean saludables y estén integrados en el paisaje urbano* (City of Portland 2011; City of Portland, Oregon n.d.).

Entre las políticas locales que han permitido que Portland sea una ciudad con menor impacto ambiental, está el reconocimiento de la participación ciudadana en la planificación urbana y en el diseño e implementación de las estrategias de gestión ambiental de la ciudad. Según el plan estratégico del BPS de 2011–2013, la participación de los ciudadanos es fundamental, por lo que sus proyectos buscan ampliar la cobertura y accesibilidad a la educación, oportunidades de trabajo, a la naturaleza, a transporte y prácticas sustentables y a opciones de vivienda (City of Portland 2011). Consideran fundamental el trabajo interdisciplinario y la colaboración de la comunidad y otras entidades. También ven a la educación como un elemento prioritario y consideran la educación pública y el acceso a infraestructura como librerías una parte importante de sus funciones.

De esta forma, pueden destacarse los siguientes aspectos que han favorecido que Portland pueda ser una ciudad con menor impacto ambiental:

- A nivel estatal se valora y protegen los suelos agrícolas, no se privilegia la urbanización (tampoco se inhibe, pero se busca integrar la urbanización con suelos agrícolas).
- Existe el Departamento de Planeación y Sustentabilidad, que se encarga del diseño y gestión urbanos en un contexto de sustentabilidad.
- Existe una Comisión de Conservación de Tierra y Desarrollo cuyos miembros

son ciudadanos voluntarios y que establece las reglas administrativas y políticas de uso de la tierra.

- Existen leyes con fines ambientales desde finales de la década de los 60, lo que permite que estos temas estén anclados en las políticas públicas.
- Hay políticas públicas destinadas a la reducción de residuos y el manejo de recursos desde hace varias décadas. La construcción de las estrategias de desarrollo tiene como uno de sus pilares la sustentabilidad (que incluye el desarrollo económico y la equidad, entre otros aspectos).
- Se reconoce y fomenta el acceso a la información y la educación, hay acceso a recursos digitales para informar a los ciudadanos y facilitar la participación.

Sin embargo, si se analiza la ciudad de Portland desde la perspectiva del metabolismo urbano en un contexto geográfico y ambiental amplio, enfatizando las interrelaciones con los sistemas económicos y ecológicos regionales, nacionales y globales en los cuales la ciudad está inmersa, resulta que la sustentabilidad de sus procesos no lo es tanto. Cada año el área metropolitana de Portland consume al menos 1.25 mil millones de litros de gasolina, 28.8 mil millones de megajoules de gas natural, 31.1 mil millones de megajoules de electricidad, 136 mil millones de litros de agua y 0.5 millones de toneladas de comida. La ciudad emite 8.5 millones de toneladas de CO₂,eq, 99 mil millones de litros de aguas negras y 1 millón de toneladas de residuos sólidos. Además, el comercio local e internacional implica el movimiento de 24 millones de toneladas de materiales anualmente (Burger, et al. 2012). Todos estos elementos, no se evalúan al hacer las cuentas sobre la sustentabilidad de la ciudad, y si bien su operación es en muchos sentidos ejemplar, dista mucho aún de ser un espacio sustentable.

En el caso de México la dinámica y crecimiento de las ciudades urge a que se ponga atención a los impactos locales y regionales y no sólo al *enverdecimiento* de puntos focales. Nuestro país vive un acelerado proceso de urbanización en el cual la población urbana pasó del 42% a mediados del siglo pasado a casi el 80% en la actualidad (INEGI 2010). Este aumento, sumado al crecimiento desordenado y la falta de planificación de los centros urbanos genera grandes retos para la gestión de las ciudades y para la sustentabilidad a nivel local, regional e incluso global.

En México los datos sobre la falta de planeación adecuada en las ciudades son alarmantes. De acuerdo con el estudio de ONU-Habitat, CONAVI, UNAM (2012), *“durante los últimos 30 años la población del país ha crecido 1.4 veces, mientras que la superficie urbana se ha incrementado en 5.9 veces. La expansión urbana y la discontinuidad en la ocupación del suelo incrementa la complejidad y el costo de la provisión de la infraestructura de los servicios urbanos y genera considerables costos económicos, sociales y ambientales”* (2012, 13).

En nuestro país la concentración de la población en zonas metropolitanas con población superior a un millón de habitantes (11 zonas en total) y la dispersión de numerosos asentamientos con muy pocos habitantes han dado origen a un patrón de urbanización concentrado y disperso al mismo tiempo. De acuerdo con el estudio de ONU-Habitat, CONAVI, UNAM (2012), se estima que alrededor de 90 mil viviendas precarias se establecen cada año en áreas sin infraestructura ni servicios, en zonas de riesgo o de protección ambiental, muchas de las cuales se ubican en zonas periurbanas. Se ha favorecido la producción de vivienda masiva en los perímetros de las ciudades (casi siempre financiadas por

Frente al pronóstico global de que 70% de la población mundial habitará en ciudades en el transcurso de las siguientes cuatro décadas surgen numerosos retos para la planificación y desarrollo de ciudades con enfoque sustentable

organismos del sector público) lo que provoca modelos de ciudades dispersas con altos impactos sobre los ecosistemas ya que requieren de grandes flujos de materiales y energía para su construcción, abastecimiento y transporte de la población, al tiempo que afectan zonas que proveen de servicios ecosistémicos esenciales para la propia viabilidad de las ciudades como son la recarga de acuíferos, la producción de alimentos, la captura de carbono, la biodiversidad local y regional, etc.

Frente al pronóstico global de que 70% de la población mundial habitará en ciudades en el transcurso de las siguientes cuatro décadas surgen numerosos retos para la planificación y desarrollo de ciudades con enfoque sustentable. Desde luego que nos parece aconsejable seguir los pasos de ciudades como Portland; sin embargo, es evidente que esto no resuelve el problema de un exceso de demanda de recursos en un planeta finito.

Presentamos algunas ideas con las cuales consideramos podemos ir un paso más allá en la configuración de ciudades cada vez más en armonía con la dimensión natural y con los límites biogeoquímicos del planeta, al tiempo que sean lugares de convivencia en condiciones de equidad social y económica para todas y todos.

1. Reconocer que los límites de las ciudades no son los de su geografía sino aquellos que los flujos de materia y energía hacia y desde la ciudad definen (metabolismo urbano).
2. Orientar el uso del espacio urbano regido con criterios sociales y ambientales, considerando la relación de sus límites.
3. Visualizar la operación de las ciudades en un contexto regional y global y

- establecer protocolos nacionales e internacionales que permitan un seguimiento a mediano y largo plazo.
4. Incorporar y desarrollar conocimiento que nos permita entender la dinámica de las interacciones del sistema urbano a nivel local, regional y global, para poder definir indicadores cuantitativos y cualitativos que sean parte de sistemas de monitoreo permanentes.
 5. Asegurar una participación ciudadana socialmente incluyente y que contribuya a mejorar la planificación urbana. Para ello es necesario contar con un sistema político que permita y promueva la participación, una base legal para el desarrollo de políticas que especifique la manera en la que los resultados de la participación serán incluidos en la planificación y toma de decisiones, así como mecanismos para que los grupos sociales marginados puedan ser considerados en las políticas e incluidos en los procesos de planificación participativa.

Reflexiones finales

Vivimos en una era donde la actividad humana domina los recursos del planeta y provoca grandes transformaciones en los ciclos biogeoquímicos a escala global. Las personas han intervenido en su entorno natural de manera consciente y colectiva, formando áreas urbanas cada vez más complejas para alcanzar objetivos sociales, políticos y ambientales. La transición hacia las sociedades industriales ha generado nuevas redes de distribución de energía, materiales e información y los centros urbanos han incrementado sus poblaciones, extensión y complejidad social y económica, con un consecuente crecimiento en la infraestructura urbana y un acceso desigual a bienes y servicios, lo cual ejerce una presión cada vez mayor sobre los sistemas ecológicos a escala local, regional y global.

Las ciencias de la sustentabilidad, por su carácter multi e interdisciplinario, contribuyen a un mejor entendimiento de los problemas ambientales. La emergencia de enfoques como la macroecología y el metabolismo urbano surgen como una forma de sumarse a la comprensión de la sustentabilidad de manera integral, holística y sistémica.

Las ciudades concentran a la población en menores extensiones de tierra y si bien esto puede generar economías de escala, la urbanización y los procesos que en ella tienen lugar afectan flujos de materiales y energía a escalas local, regional y global, por lo que el reto para transitar hacia ciudades sustentables pasa por la reducción de su metabolismo, es decir, por la disminución de los flujos de materia y energía desde y hacia los ecosistemas circundantes y lejanos.

Tomar en cuenta la capacidad de carga de los ecosistemas, el fomento de economías locales, promover la eficiencia energética y el fortalecimiento de la gobernanza en la planeación y ordenamiento de las ciudades, se vuelven elementos indispensables para las y los tomadores de decisiones en la construcción de ciudades sustentables.

Como señala Gallopin (2004), la creciente conectividad entre los sistemas de la tierra, así como la creciente complejidad de las sociedades y sus impactos en los sistemas naturales han provocado un gran nivel de incertidumbre y poco margen para la predicción. Si bien esto representa nuevas amenazas, también significa nuevas oportunidades para la humanidad.

Referencias

- Adams, W. M., y S. J. Jeanrenaud. *Transition to sustainability: Towards a humane and diverse world*. Gland, Switzerland: IUCN, 2008.
- Andersson, E. 11(1): 34. "Urban landscapes and sustainable cities." *Ecology and Society* (Disponible en <http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art34/>) 11, no. 1:34 (2006).
- Bettencourt, L. M. A., y J. Kaur. "The evolution and structure of sustainability science." *Proc Natl Acad Sci USA*, no. 108 (2011): 19540–19545.
- Burger, J. R., et al. "The macroecology of sustainability." *PLoS Biology* 10, no. 6 (2012): 1–7.
- Burnside, W., J. Brown, O. Burger, y M. Hamilton. "Human macroecology: linking pattern and process in big-picture human ecology." *Biological Reviews* 87 (2012): 194–208.
- City of Portland. *2011–2013 Strategic Plan*. Bureau of planning and sustainability, Portland: Disponible en <http://www.portlandoregon.gov/bps/article/336131>, 2011.
- City of Portland, Oregon. *The city of Portland Oregon*. n.d. <http://www.portlandoregon.gov/bps/50531>.
- Crutzen, P. "Geology of mankind." *Nature* 415 (2002): 23.
- Delgado, G. C., C. Campos, and P Rentería. "Cambio climático y el metabolismo urbano de las megaurbes latinoamericanas. Hábitat Sustentable." 2, no. 1 (2012): 2–25.
- Foley, J. "Boundaries for a healthy planet." *Scientific American*, 2010: 54–57.
- Gallopin, G en *Earth System Analysis for sustainability*, Schellnhuber, H. J., et al. (Eds.). "What Kind of System of Science (and Technology) Is Needed to Support the Quest for Sustainable Development?" In *Earth System Analysis for sustainability*, de H. J. Schellnhuber (Ed.): 367–386. Berlin: Massachusetts Institute of Technology and Freie Universitat, 2004.

- Hodge, Anne-Marie. "The emerging field of human macroecology." *Scientific American*, Mayo 28, 2013: <http://blogs.scientificamerican.com/guest-blog/2013/05/28/the-emerging-field-of-human-macroecology/>.
- INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Censo de Población y Vivienda 2010*. Censo, México: Disponible en <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/Default.aspx>, 2010.
- Mace, G. M. "The limits to sustainability science: ecological constraints or endless innovation?" *PLoS Biology* 10, no. 6 (2012).
- PUEC-UNAM Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad. *México, Perfil del sector de la vivienda*. México: ONU-Habitat, CONAVI, PUEC-UNAM, 2012.
- Rockström, J., et al. "A safe operating space for Humanity." *Nature* 461 (2009): 472-475.
- UN-Habitat. "Planning and design for sustainable urban mobility: global report on human settlements." United Nations Human Settlements Programme, 2013, 348.
- UN-Habitat. "Planning sustainable cities: global report on human settlements." Report, United Nations Human Settlements, 2009, 338.
- United Nations. "Our Common Future." Report of the World Commission on Environment and Development, 1987.

INTERdisciplina

REVISTA DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES
INTERDISCIPLINARIAS EN CIENCIAS Y HUMANIDADES
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ciudades

Volumen 2 | Número 2 | enero-abril 2014

\$100.00



PRÓXIMOS TEMAS
• **Cuerpos** • **Racismo**
• **Evolucionismo**
• **Feminismos**

Consúltala en:
www.ceiich.unam.mx
<http://bit.ly/19UwZwk>

Cristian Julián Díaz Álvarez*

Metabolismo urbano: herramienta para la sustentabilidad de las ciudades

Resumen | La dinámica poblacional y formas de vida urbana de las medianas y grandes ciudades de Latinoamérica están determinando operaciones críticas que frenan el crecimiento económico, socavan el desarrollo, deterioran el ambiente, afectan la salud de sus residentes y reducen la oferta de bienes y servicios ambientales de los ecosistemas de soporte. Son escenarios de presión con los que se corre el riesgo de exceder los límites permisibles de su homeostasis y adaptabilidad; y por consiguiente, de exacerbar su vulnerabilidad en momentos en que la variabilidad y el cambio climático disminuyen las probabilidades de supervivencia de los sistemas humanos. Por tal motivo, y en aras de coadyuvar con la sustentabilidad y competitividad de la ciudad, el estudio del Metabolismo Urbano se constituye en un esfuerzo técnico, político y económico que facilita el entendimiento de sus redes de abastecimiento de materiales y energía, que busca la eficiencia y eficacia de sus procesos de transformación, así como la minimización del daño ambiental de sus desechos, permitiendo a los gestores de política anticiparse a eventos no deseados con base en las señales del presente.

51

Urban Metabolism: A Tool for the Sustainability of Cities

Abstract | The population dynamics and urban patterns gleaned from medium and big cities in Latin America are determining critical operations that brake economic growth, undermine development, damage the environment, affect human health and reduce goods and services supply from environmental ecosystems. They are pressure scenarios that involve the risk of exceeding permissible homeostatic limits and adaptability; and therefore, exacerbate their vulnerability when climate change decreases the survival probability of human systems. For this reason, in order to achieve the sustainability and competitiveness of cities, the study of Urban Metabolism becomes a technical, political and economic endeavor that facilitates our understanding of their materials and energy supply networks, seeking the efficiency and effectiveness of transformation processes, as well as reducing the environmental impact of their waste, enabling policy makers to anticipate unwanted events based on present signals.

* Universidad Central, Colombia. **Correo electrónico:** cdiaza2@ucentral.co

Palabras clave | metabolismo urbano – flujos de masa y energía – flujos de materiales – sostenibilidad – vida urbana

Keywords | urban metabolism – mass and energy flows – material flow – sustainability – urban life

El superorganismo urbano

TANTO LOS constructos y ambientes intervenidos por el hombre como los ecosistemas prístinos están conformados por partes y eventos que determinan relaciones internas y externas, que en conjunto definen el concepto común de sistema. Ambos se constituyen por “*elementos idealmente separables con interacciones entre sí*” (Margalef 2002, 80), base común que es el punto de partida para concebir el entendimiento de estas dos realidades, sugerir similitudes y proponer formas de modelación.

Ya sea un producto de los factores bióticos y abióticos, la fisicoquímica y la evolución —como lo es un sistema natural— o un producto de la cultura —como un asentamiento humano (Cuadro 1)— el sistema puede ser representado de acuerdo con la Teoría General de Sistemas (TGS)— y, con base en los intercambios de materia, energía e información dentro de sí y con el medio circundante. Esto es posible debido a que el “*complejo de sus elementos interactuantes puede ser matemáticamente distinguido conforme a su número, sus especies y las relaciones entre elementos*” (Bertalanffy 1976, 54).

La energía y la materia: elementos comunes pero diferenciados

La energía posibilita que los sistemas fisicoquímicos puedan sostenerse a sí mismos y aumenten su información potencial (Margalef 2002, 99). Es el “*origen*

Cuadro 1. Complejidad de un sistema urbano

La vida actúa sobre los elementos abióticos de cualquier sistema, determinando relaciones particularmente estrechas que pueden limitar sus estados futuros dentro de un número de posibilidades (Margalef 2002, 80). Esta realidad es posible que se acreciente en una construcción cultural debido a la prevalencia del interés general sobre el particular (Art.1°C.P., 2008), puesto que restringe el número de características emergentes y cualidades intrínsecas de sus componentes en aras de un bienestar colectivo. Sin embargo, desde la definición de Sutton & Harmon (1972, 29) de los aspectos básicos de energía, ciclos y población requeridos para el análisis de los ecosistemas, es probable que una ciudad exhiba una mayor riqueza de relaciones entre sus elementos y el entorno, puesto que el “*sistema parabiológico de adaptación al medio*” (A. Ángel 1995) —mediante el cual la sociedad establece lo real, lo posible, lo tangible y lo legítimo para producir sustento y organización— define un inmenso conjunto de rasgos que no existe en los sistemas naturales. Todo depende, como lo menciona Ramón Margalef (2002, 81), de la “*definición del sistema entero*”.

de toda actividad, transforma la materia [...] la vida misma existe sólo porque obtiene y pierde energía" (Sutton y Harmon 1976, 29). Esta es la razón por la cual, en el análisis de un sistema vivo, es menester examinar tanto su capacidad de producir trabajo con relación a la materia, como la información acumulada; y en un nivel superior, la conciencia adquirida y su relación hacia todos los lados y en todas las direcciones (Boff 2002, 75).

La energía que fluye y se transforma pierde capacidad de recuperar su magnitud y forma inicial. Esta condición natural, expresada por la Segunda Ley de la Termodinámica, indica que *"la entropía siempre aumenta en cualquier proceso irreversible que ocurra espontáneamente"* (Margalef 2002, 94). Por tal motivo, todas las transformaciones fisicoquímicas que se verifiquen en un sistema avanzarán en una dirección tal que el cambio de entropía total asociado con ellas sea positivo (Smith, Van Ness y Abbott 1997, 191), lo que aumentará su nivel de desorden. Por ende, en un sistema altamente complejo como la ciudad, se requerirá una mayor cantidad de energía para mejorar su organización y mantener sus funciones políticas, sociales, económicas y ecológicas (Carrizosa 2009, 85). Infaustamente, esta realidad conlleva una paradoja termodinámica, puesto que *"por cada estructura ordenada producida por el ser humano en el mundo se produce también una cantidad aún mayor de caos"* (Brown, Lemay y Burtens 1991, 755).

De igual manera, los sistemas naturales incurren en un gasto energético debido al intercambio de materia y energía, pero con la diferencia que en ellos se tiende a maximizar el desarrollo de trabajo al tener una *"extraordinaria eficacia en transformar el aumento de desorden en información útil"* (Margalef 2002, 96). Afirmación que comparte Leonardo Boff (2002, 72) al enunciar que *"gracias al orden interno y a la autorregulación de un sistema abierto, los seres vivos logran escapar en cierto modo de la entropía"*. Pero tarde o temprano, el desorden acumulado —tanto en las ciudades como en los sistemas naturales— provocará un cambio de estado irreversible que posiblemente no sea tan benévolo como las condiciones de no equilibrio descritas por Ilya Prigogine (1997, 2001).

La Segunda Ley de la Termodinámica rige los flujos secuenciales de energía en todas las esferas de la vida,¹ de un organismo a otro a través de relaciones de alimentación (Sutton y Harmon 1972, 61). Esto significa que, en los procesos clave de las cadenas tróficas,² la materia producida por unidad de tiempo y la energía por ella representada disminuyen, pero bajo un orden establecido que

¹ Biosfera, atmósfera, litósfera, hidrósfera y antropósfera.

² La entropía se verifica en la producción y consumo de materia orgánica —y su ulterior elaboración— en la descomposición de la misma en sus elementos orgánicos e inorgánicos, en la transformación de éstos en formas aprovechables para la nutrición de los productores y en el consumo de los predadores.

no afecta la estructura de las interdependencias, gracias a la reducción del número de individuos en los sucesivos niveles de la cadena alimenticia (Clarke 1971, 545). Algo que contradice la “*lógica humana*” de seguir creciendo en un mundo con recursos limitados (Cuadro 2).

Las ciudades, por su parte, cimientan su existencia a través de los intercambios de materia y energía con sus alrededores o con lejanos sistemas, y a la circulación interna de estos flujos entre los diferentes sectores de la economía.³ Luego de procesos físicos y/o químicos de manufactura, almacenamiento y uso, parte de los materiales indefectiblemente se configuran como emisiones, vertimientos y residuos⁴ que se disponen en sistemas externos o que se acumulan en la urbe. Por su parte, los productos útiles ayudan a mejorar el “orden” del sistema, definiendo adelantos tecnológicos, mejorando los servicios e incrementando la calidad y el nivel de vida del habitante urbano. De esta manera la ciudad logra cumplir, parcialmente, la función ecológica de “*reemplazar la calidad de vida rural*” (Carrizosa 2009, 85); pero en el proceso deteriora el entorno natural, debido en parte, a las restricciones de las leyes naturales y tecnológicas.

En mérito de lo anterior, y con base en la racionalidad de la Teoría y Dinámica de Sistemas, puede decirse que existe una similitud entre natura y las urbes (Figura 1). Aproximación viable debido a que los flujos de materia, energía e información en ambos están regidos por las mismas leyes y principios: la entropía, y la conservación de la energía y la materia. Semejanza que permite el análisis y cuantificación de estas corrientes mediante balances en los diferentes procesos de transformación, almacenamiento y consumo.

El devenir: de simples estructuras a sistemas complejos

En un principio, los asentamientos humanos —que dependían indefectiblemente de su tamaño, distribución espacial, desarrollo tecnológico y de los recursos y ciclos naturales— “*no generaban un deterioro ambiental en el largo plazo... y su tamaño y número dependían de su capacidad para extraer la comida y otros recursos de las áreas rurales*” (Stren, White y Whitney 1992, 11). Esta estrategia de provisión —que en la actualidad se ha deformado en inequidades sociales— “*requirió de un uso extensivo de mano de obra rural, una concentración de los*

3 Estos flujos, provenientes de ecosistemas, sistemas productivos rurales, otras ciudades y centros industriales, se expresan en forma de materias primas, insumos y materiales terminados, nomenclatura que depende de la oferta, demanda y uso final por parte de los consumidores.

4 De estos flujos, una fracción es reutilizada o reciclada para su reinyección en el sistema productivo, mientras que la porción no aprovechable —que todavía no se le conoce utilidad alguna— es la que se vierte, emite o dispone con o sin tratamiento.

Cuadro 2. Dinámicas de población y estructura: Natura vs. Urbe.

En cuanto a los cambios en los organismos vivos de un sistema cualquiera, los procesos evolutivos y de selección, el potencial biótico, el crecimiento y la magnitud (definida por las tasas de crecimiento, natalidad, mortalidad, migración neta y de cambio poblacional) definen si la población se expande, se contrae o se extingue.

La evolución —concebida desde la ecología como “*el proceso mediante el cual las poblaciones modifican sus características y contenido genético en el transcurso del tiempo*” (Sutton y Harmon 1972, 160)— y la coevolución —entendida como “*el cambio de las condiciones efectivas de selección que operan sobre los representantes de una especie, debido a la presencia de individuos de otra especie*” (Margalef 2002, 194)— determinan cambios en las características de los ecosistemas por acción biótica o abiótica de unidades propias o externas a lo largo del tiempo. Asimismo, conllevan y mantienen procesos de reemplazo gradual y continuo en sus elementos y relaciones, alcanzando un estado altamente complejo y de equilibrio. Sucesión que alcanza un clímax cuando el sistema logra estabilizarse.

Por su parte, la “evolución” de una ciudad —especialmente la colombiana— es el resultado fortuito de interrelaciones entre grupos de factores (Carrizosa 2009, 82), entre los cuales se encuentran: a) la abundancia de recursos naturales, b) las condiciones climáticas favorables, c) las facilidades de acceso para la transferencia de bienes y servicios, d) las épocas de confinamiento y aislamiento, e) los escenarios de estrategia militar y política, contextos de religión y fe, f) la capacidad de prestación de servicios públicos y administrativos, o simplemente, g) el tipo de gobierno.

El potencial biótico, definido como “la capacidad de los organismos para reproducirse en condiciones óptimas” (Sutton y Harmon 1972, 163) es similar en ambos tipos de sistemas. La diferencia estaría en que en los sistemas naturales existe una regulación asociada con la capacidad de carga, mientras que en los sistemas urbanos el crecimiento de la población se exagera sin control alguno; debido en parte a la actitud enajenada de los individuos en su relación con el entorno y a su falta de comprensión del enorme costo de oportunidad en que incurrir cuando conciben hijos en edades jóvenes, en condiciones de escasez de recursos y de baja formación educativa. Crecimiento desmedido que se ha venido advirtiendo desde el siglo xviii, cuando Thomas Robert Malthus (1798, 54) afirmó que: “la dificultad de la subsistencia en la naturaleza ejerce sobre la fuerza de crecimiento de la población una fuerte y constante presión restrictiva...que se manifestará cruelmente entre los hombres como miseria y vicio”.

Desde el punto de vista de la expansión y crecimiento en función de la dinámica poblacional, la dimensión espacial de un ecosistema se despliega tanto en el eje vertical (capas) como en el plano horizontal (círculos concéntricos u otra forma geométrica). Este tipo de organización “se refleja en la posición de los niveles donde el movimiento neto de los nutrientes es hacia los organismos vivos, o donde se apartan de ellos” (Margalef 2002, 137). De igual manera, la estratificación en las ciudades también es vertical u horizontal, y está definida por la disponibilidad de capital, los precios de la tierra y los Planes de Ordenamiento Territorial (POT's) y de Ordenamiento y Manejo de Cuencas (POMCA's), entre otros factores. En términos generales, el potencial biótico, la dinámica, la magnitud y las tasas de natalidad, mortalidad, crecimiento, migración neta y cambio poblacional, representan conceptos similares en la ecología de poblaciones tanto en centros urbanos como en los sistemas naturales.

Estas concausas han permitido que las ciudades se hayan configurado a través del tiempo no sólo en “espacios de transformación tecnológica de los recursos” (Ángel y Velásquez 2008, 14) sino en “sistemas que incluyen la mayoría de bienes y servicios que las personas necesitan para vivir... entidades que usan su talento local para aumentar sus posibilidades y oportunidades” (Munier 2006, 90). Son composiciones culturales de individuos, comunidades y poblaciones soportadas por las comunicaciones, la educación, el sistema de salud, las viviendas, la economía, la industria, el comercio, el transporte, la infraestructura, el gobierno y el ambiente.

* Sin embargo, esa estabilidad puede romperse debido a la acción del hombre o a fenómenos naturales recurrentes o intempestivamente apocalípticos.

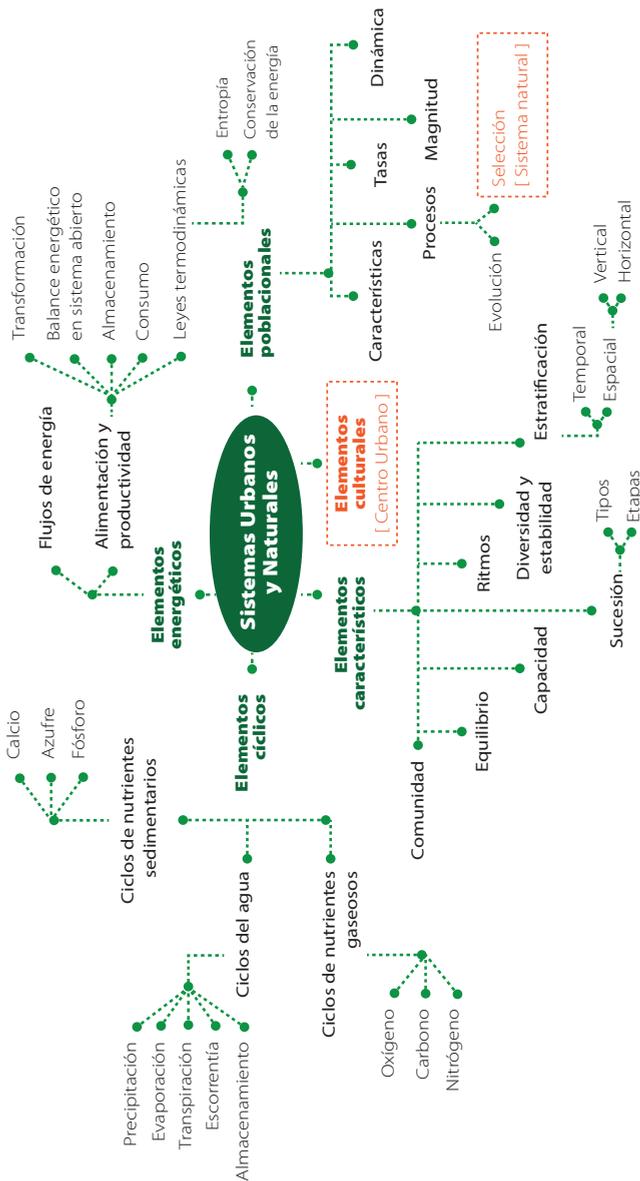
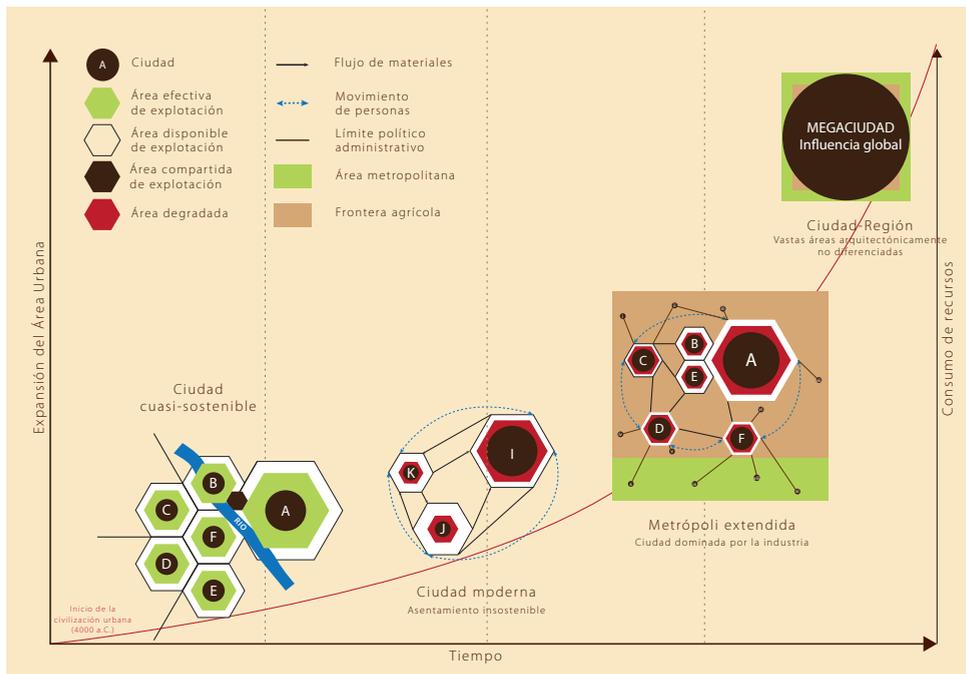


Figura 1. Mapa mental de los elementos ecosistémicos comunes en los sistemas urbanos y los sistemas naturales
Nota: Este mapa muestra las entidades comunes en las entidades de segundo nivel de color verde y diferencia los aspectos culturales en los centros urbanos y los procesos de selección natural en los sistemas naturales (recuadros en línea discontinua roja). Elaboración (Díaz 2011)

bienes y servicios en las ciudades y una explotación de las zonas rurales” (Stren, White y Whitney 1992, 11).

Esta forma local de abastecimiento fue extrapolada a la geopolítica mundial desde la colonia, y se ha mantenido, ya no por los imperios sino por los países desarrollados, las corporaciones e individuos, en un proceso de globalización que no es más sino *“otra fase en el desarrollo internacional de las relaciones, más allá de la mera internacionalización o interdependencia”* (Reinicke 1997, citado en Friedman 2006, 85). Con esta vigente apropiación del territorio y del espacio, los centros urbanos establecen sus relaciones y nivel de entropía con los territorios de los cuales se abastecen (Gráfica 1), con la subsecuente probabilidad de ocurrencia de cambios no deseados para los cuales no están preparados. Situaciones inesperadas y en periodos cortos de tiempo que no pudieron ser afrontadas correctamente por algunas ciudades del pasado, como por ejemplo Rapa Nui en la Isla de Pascua, las ciudades estado Mayas en la península de Yucatán, Harappa en el Valle del Indo y Angkor en la actual Camboya, entre otras.



Gráfica 1. El devenir de los sistemas urbanos.

Nota: Gráfico elaborado con base en los resultados de Díaz (2011) y las propuestas de Stern, White y Whitney (1992) y Cacciari (2010).

Estos asentamientos urbanos sufrieron “*un drástico descenso en el tamaño de la población humana y/o en la complejidad política, económica y social durante un periodo de tiempo prolongado... debido, entre otros aspectos, a un suicidio ecológico impremeditado*” (Diamond 2006, 23). 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.

Puesto que “*nada habrá que antes no haya habido*” (Eclesiastés 2009, 1–9) el devenir descontrolado de un centro urbano se traduce en la sobre explotación de los sistemas naturales, en el cambio climático de origen antrópico, en la pérdida de la calidad del aire, del agua y del suelo, en el incremento de la concentración de sustancias químicas en el ambiente e, indudablemente, en la destrucción del propio hábitat. El riesgo de superar los límites de su capacidad de carga, homeostasis y adaptabilidad es real, e incrementa la probabilidad de un colapso en su interior y/o en los sistemas que lo abastecen.

Pero, si el comportamiento individual y colectivo de los individuos logra que una ciudad persista en el tiempo, el sistema mantendrá un orden que se verá reflejado en el mejoramiento de los servicios de salud, educación, transporte, suministro de agua y energía, en el enriquecimiento cultural, el afianzamiento de la fe y la religión y la cualificación de su población económicamente activa. Pero al fin de cuentas, la ciudad, al igual que un sistema natural, alcanzaría un clímax —llegaría a un límite óptimo de existencia— el cual nunca podrá ser trasgredido debido al rigor de las leyes naturales, por lo que un crecimiento indefinido es imposible desde el punto de vista termodinámico.

En síntesis, los elementos bióticos y abióticos, las propiedades intrínsecas y emergentes y los complejos procesos inmersos en relaciones de poder de esta “*revolucionaria forma de vida asociada*” (Cacciari 2010, 26) definen una característica fundamental: la vida. Es por esto que en la cultura urbana⁵ se validaría la consideración de ciudad como sistema vivo, proposición fundamental para el análisis de metabolismo urbano.

El metabolismo: la base conceptual

El simil ciudad, sistema natural y organismo, es concebido por Owiti K’Akumu

⁵ Esta cultura, como naturaleza transformada (Ángel & Velásquez 2008:15), ha modificado las condiciones prístinas de un sistema natural, pero sigue siendo parte de la naturaleza. Asimismo, es importante reconocer que “*no existe la ciudad, sino que existen diversas y diferenciadas formas de vida urbana*” (Cacciari, 2012:26).

(2007, 222) como la “*Conceptualización Ecológica de las Ciudades*”, en la cual los centros urbanos se piensan y analizan como seres vivientes que crecen, logran desarrollo y que, en algún momento, pueden morir. Esta comprensión tiene sus orígenes en el trabajo pionero de (Wolman 1965, 179) sobre el metabolismo de las ciudades —*The Metabolism of Cities*— con el cual se intentó dar respuesta al por qué de la pérdida de la calidad del agua y el aire en los centros urbanos de Norte América. Este modelo, representado a través de diagramas de bloques y soportados por ecuaciones de balance, logró relacionar los flujos de materia que entran en una ciudad con la cantidad de desechos que ésta genera.

La reciente definición de metabolismo urbano efectuada por (Kennedy, Cuddihy y Engel-Yan 2007, 44) —“*la suma total de los procesos técnicos y socioeconómicos que ocurren en las ciudades, resultando en crecimiento, producción de energía y eliminación de desechos*”— ha dimensionado holísticamente las primeras propuestas de Wolman (1965) —“*todos los materiales y materias primas necesarios para mantener los habitantes de una ciudad, en una casa, en el trabajo y en el juego*”— y de Scott Cook (1973) —“*el proceso por medio del cual los miembros de toda sociedad se apropian y transforman ecosistemas para satisfacer sus necesidades y deseos*”— propugnando la concepción de la ciudad como una realidad compleja, tanto en la suma de las partes como en los elementos que la componen. Aun así, estas tres proposiciones intrínsecamente conservan los siguientes elementos comunes: los procesos, los flujos de materia y energía y la sociedad.

Desde una visión puramente fisicoquímica, en la que la ciudad se percibe como un sistema que “*consume una variedad de materiales... que son procesados y transformados en una gran cantidad y variedad de productos y subproductos sin precedentes y no naturales*” (K’Akumu y Oyugi 2007, 224), hasta la concepción de los flujos de materia y energía como vías de conexión entre el sistema económico y el ambiente circundante (Eurostat 2001, 11), la analogía de las ciudades como súper organismos ha configurado “*un modelo híbrido entre los sistemas ecológicos y económicos*” (Zhang, Yang y Yu 2009, 1690), que según Víctor Toledo (2008, 3) “*implica el conjunto de procesos por medio de los cuales los seres humanos organizados en sociedad, independientemente de su situación en el espacio —formación social— y en el tiempo —momento histórico— se apropian, circulan, transforman, consumen y excretan materia y/o energía provenientes del mundo natural*”.

Por tal motivo, el metabolismo (Figura 2) permite la coexistencia de los elementos naturales de un centro urbano con los valores económicos y sociales que sus individuos hacen de él y de los ecosistemas que lo rodean, soportan y sufren su actividad. Contribuye a la medición de la sostenibilidad de las metrópolis a través del entendimiento del complejo sistema que la constituye y de los

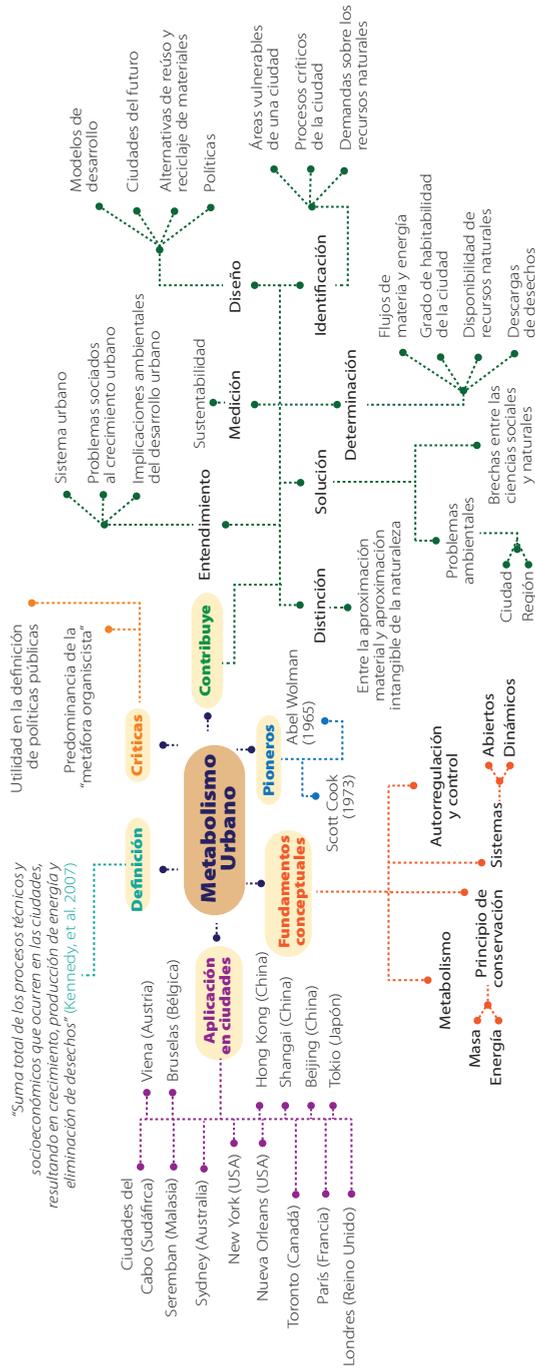


Figura 2. Mapa mental de los elementos básicos involucrados en el tema del metabolismo urbano.

Nota: Entidades de segundo nivel de color beige. Elaboración: (Díaz 2011).

problemas asociados a su crecimiento (Girardet 1992; Newman 1999; Haberl 2001; K'Akumu y Oyuki 2007). Adicionalmente, concurre a la solución de problemas ecológicos y ambientales al destacar e identificar las demandas de una ciudad sobre los recursos naturales y las presiones de sus descargas de desechos en los sistemas naturales (Zhang et al., 2009, 1690) y, a “*observar la disponibilidad natural y antrópica de los recursos y su uso, de manera que no perjudique el ambiente actual o futuro*” (Brunner 2007, 12).

Por su parte, otros investigadores lo han utilizado para determinar el grado de habitabilidad de un centro urbano y evidenciar sus áreas vulnerables (Idrus et al. 2008, 1690), para identificar procesos críticos en su interior que atentan contra la sustentabilidad (Kennedy, Cuddihy y Engel Yang 2007, 44), y para proponer alternativas de reutilización y reciclaje de materiales y agua con el objeto de suplir la creciente demanda de los diferentes sectores de su economía (Hermanowicz y Asano 1999, 34). Asimismo, el metabolismo es utilizado por empresas consultoras para el modelado de oferta y demanda de recursos en sistemas urbanos sujetos a procesos de reconstrucción luego de eventos catastróficos (Camp, Dresse; McKee Inc – CDM Inc 2009, 2).

No obstante, el concepto tiene críticas por la predominancia de la “*metáfora organicista*” y su uso para el entendimiento de sistemas cambiantes que no sólo se determinan fisicoquímicamente (Gandy 2004, 364), y en cuanto a su utilidad en la definición de políticas públicas (Marcuse 2005). Sin embargo, esto último es debatible, puesto que el metabolismo sí ha permeado las instancias de doctrina, dirección, orientación y opinión conducentes a lograr y asegurar la sustentabilidad de las ciudades (Levine, et al. 2008; K'Akumu y Oyugi 2007; Zhang, Yang y Yu 2009a). Más aún, su modelado es concebido como “*elemento clave y oportunidad única de los hacedores de política para desarrollar planes que influencien positivamente el consumo y conservación de los recursos*” (Camps, Dresse; McKee Inc – CDM Inc 2009). Adicionalmente, su estudio se considera en los proyectos de ciudades de futuro como una dimensión *sine qua non* de la sostenibilidad urbana, “*con la cual la ciudad se reinserta en la naturaleza y la naturaleza en la ciudad*” (Regolini y Junyent 2009).

Así pues, el metabolismo urbano se constituye en un concepto útil, flexible, certificado y reconocido por la academia, la industria, la sociedad y el gobierno, que ayuda en el entendimiento de las ciudades y su dinámica, y en la búsqueda de su permanencia en el espacio y el tiempo. Esto se debe a la polivalencia de su noción desde las perspectivas técnica, multidisciplinaria, ecológica y económica. A partir de la primera, permite determinar los flujos de materia y energía en un sistema económico y social; desde varias perspectivas disciplinarias se constituye como un concepto que “*cierra las brechas entre las ciencias sociales y las ciencias naturales*” (Haberl 2001, 19); desde el lente ecológico, tiene por

objeto promover el entendimiento de las implicaciones ambientales del desarrollo urbano (K'Akumu y Oyugi 2007, 222); y desde la visión de la economía ecológica, permite “*determinar y distinguir entre la aproximación material y la apropiación intangible de la naturaleza por parte de los seres humanos*” (Toledo 2008, 5).

Los flujos de materia y energía

La identificación, cálculo y análisis de los flujos de materia y energía se constituyen en el centro metodológico para la determinación del metabolismo de un sistema urbano, puesto que con ellos “*se puede hacer seguimiento a los movimientos de los bienes y sustancias de una ciudad desde el medio circundante*

El metabolismo urbano se constituye en un concepto útil, flexible, certificado y reconocido por la academia, la industria, la sociedad y el gobierno, que ayuda en el entendimiento de las ciudades y su dinámica, y en la búsqueda de su permanencia en el espacio y el tiempo. Esto se debe a la polivalencia de su noción desde las perspectivas técnica, multidisciplinaria, ecológica y económica

y de abastecimiento, a través de la producción y consumo y de vuelta a los departamentos aire, agua y suelo” (Brunner 2002, 8). Asimismo, permite el conocimiento de la cantidad de trabajo (en términos de energía) que el sistema urbano es capaz de realizar y el gasto que ejercieron y ejercen los sistemas de abastecimiento.

El análisis de estos flujos se fundamenta matemáticamente en los balances, cuya aplicación conceptual se establece desde las Leyes o Principios de la Conservación de la Masa y la Energía. Para el caso de la materia, los balances deben respetar la razón fundamental de que ninguna masa es creada o destruida por proceso alguno de transformación fisicoquímica; tal como lo enunciaron los padres de la química moderna, Antoine Lavoisier (1785) y Mijail Lomonósov (1745): “*en todas las acciones del arte y la naturaleza, nada es creado; una cantidad igual de materia existe, tanto antes como*

después del experimento” (Lavoisier 1789; citado en: Brown, Lemay y Bursten 1991, 75). Esta proposición clara y evidente, que en la actualidad se admite sin necesidad de demostración, enuncia el principio fundamental de que en cada proceso hay exactamente la misma cantidad de sustancia antes y después de

que éste haya sucedido. Asimismo, para el caso de la energía, los balances contemplan que, aunque tome muchas formas, la cantidad total de ésta es constante, y cuando desaparece de una forma, simultáneamente aparece en otras (Smith, Van Ness y Abbott 1997, 22). Es decir, los balances realizados para determinar la capacidad de un sistema para realizar un trabajo acatan el axioma de que *“la energía total de cualquier sistema y su medio que lo rodea —considerados juntos— se conserva”* (Abbott y Van Ness 1969, 37).

Aunque regularmente ambos balances se efectúan por separado, es importante resaltar su complementariedad, ya que *“su estudio simultáneo permite un complejo entendimiento del metabolismo de una sociedad”* (Haberl 2001, 13). Asimismo, ambos tienen la ventaja de ser concebidos desde una perspectiva sistémica o desde la dirección y características fisicoquímicas de los flujos (Eurostat 2001, 11). Es decir, los balances pueden definirse globalmente —de manera agregada— o de acuerdo con sustancias o procesos en particular —balances parciales— estableciendo diferentes escalas de estudio que pueden ser aplicadas en los ámbitos nacional, regional y/o local, y en espacios urbanos o rurales.

El estudio de los flujos de materia en este contexto se denomina Análisis o Contabilidad de Flujos de Materiales (MFA, por sus siglas en inglés), con el cual se logra monitorear, analizar y gestionar el medio ambiente con base en la medición de las magnitudes y localización de los flujos específicos de materiales (Brunner 2002; Daniels 2002; Daniel 2006, 66). Asimismo, posibilita el conocimiento del metabolismo de un sistema económico, derivando indicadores agregados de uso de recursos, de productividad y ecoeficiencia, y de intensidad del estilo de vida de los individuos. Los MFA se constituyen así como una estructura de análisis de cuentas nacionales, flexible e integrada a las demandas políticas, y en el punto de partida para el modelado ambiental urbano en cuanto a sus corrientes de desecho se refiere (Eurostat 2001). La utilidad del estudio de los flujos de materiales en un sistema se puede enmarcar globalmente en la afirmación que hace Paul Brunner (2002, 8) en su análisis prospectivo de los MFA: *“es una fina herramienta para la protección y conservación de los recursos en la antroposfera y en el ambiente”*.

Por su parte, la cuantificación de los flujos de energía en la economía *“ha sido por décadas una parte importante en las estadísticas de los países industrializados”* (Haberl 2001, 12). Estos estudios comparativos de las circunstancias y/o factores que intervienen o definen la seguridad energética, el crecimiento y el medio ambiente, se realizan verificando las cifras de oferta y de demanda⁶ de

6 La oferta está constituida por la producción, las importaciones, las exportaciones y los cambios en los inventarios y reservas; por su parte la demanda considera la transformación de la energía y los usuarios finales.

los sectores económicos y del portafolio energético de un país o región. Razón por la cual, las tareas de recolección y análisis estadístico se consideran la base para representar, de manera agregada, la situación energética de un sistema determinado⁷, y *“para soportar la información de los mercados energéticos mundiales”* (IEA 2009, 3).

Actualmente, los balances de energía (con un desarrollo paralelo de balances de materia) se consolidan como herramientas para la construcción de inventarios de emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) en países no firmantes del protocolo de Kyoto (Murtishaw, et al. 2005) y de las comunicaciones nacionales ante el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC). Adicionalmente, son base para el análisis y seguimiento de las tendencias de consumo energético y emisión de estos gases en sectores económicos de los países y en organizaciones supranacionales.

Así pues, los estudios energéticos, desde una perspectiva ambiental, se emplean *“para coordinar los esfuerzos nacionales encaminados a conservar la energía y desarrollar fuentes alternativas tanto para limitar la contaminación como para mitigar el cambio climático”* (IEA 2009, 3). Desde el punto de vista termodinámico, el balance energético de una ciudad no sólo permite verificar la Primera y Segunda Ley, sino que valida el hecho que *“el impacto del desarrollo urbano en el ambiente es irreversible”* (Ouyang, et al. 2007, 434), siendo los procesos de urbanización una fuerza impulsora del inevitable cambio de estado de estos sistemas abiertos.

Desde la práctica, los análisis de flujos de materia y energía (principalmente de materia) respaldan los estudios urbanos y ecosistémicos de ciudades como Bogotá (Díaz 2011), Bruselas (Duvigneaud y Denaeyer–De Smet 1977), Tokio (Hanya y Amber 1976), Hong Kong (Newcombe, Kalina y Aston 1978; Warren–Rhodes y Koenig 2001), Sydney (Newman 1999), Toronto (Sahely, Dudding y Kennedy 2003), Viena (Hendricks, et al. 2000), Londres (White 2003), Ciudad del Cabo (Hendricks, et al. 2000), Seremban (Idrus, et al. 2008), Nueva Orleans (Camp, Dresse; McKee Inc – CDM Inc 2009), Shangai y Beijing (Zhang, Yang y Yu, 2009b), París (Barles 2009) y Nueva York (Kane y Erickson 2007) (Figura 3). Adicionalmente, los MFA trascienden los estudios de ciudad para ser utilizados en el ámbito nacional y supranacional para *“determinar las cantidades de materiales que entran a una economía, las acumulaciones y las salidas a otras economías o al sistema natural circundante”* (Eurostat 2001, 9), y en la *“descripción de la evolución potencial de la contaminación ambiental por sector industrial en el orden nacional”* (Malavasi, A. y G. 2005).

7 De tal manera que se reduzca el riesgo de desabastecimiento gracias al diagnóstico, estudio prospectivo y toma de decisión, por parte de los hacedores de política.



Figura 3. Ciudades que cuentan con estudios de metabolismo urbano.

Nota: Ciudades en las cuales se han efectuado estudios de metabolismo urbano para: a) análisis de sostenibilidad, crecimiento, disponibilidad de recursos, habitabilidad y vulnerabilidad, b) solución de problemas ambientales, reutilización y reciclaje de materiales y agua, y c) identificación de procesos críticos y reconstrucción de ciudades.

En síntesis, las ciudades, concebidas ya sea como súper organismos urbanos (Zhang, et al. 2009, 1960), organismos cibernéticos —mitad natural, mitad artificial— (Swyngedouw 2006), sistemas complejos y dinámicos (Newman 1999, 220), áreas metropolitanas vivientes (Moore 2007, 30) o sistemas vivos como se propone en este artículo, indiscutiblemente exhiben procesos metabólicos que para ser analizados deben expresarse matemáticamente a través de balances de materia y energía. Tarea apremiante, ya que la estructura de la civilización urbana sufre un proceso irreversible de expansión, cada vez menos gobernable o programable (Cacciari 2010), que devora áreas cultivables, de amortiguamiento y reserva; y que presiona los sistemas de abasto y provisión. Fenómeno urbanístico que, sumado a la variabilidad y el cambio climático, exacerbaban la crisis ambiental urbana, que en última instancia puede poner en riesgo la sostenibilidad de la ciudad, y en el peor de los casos, su existencia.

Conclusiones

— Cualquier ciudad puede ser concebida y analizada como un ecosistema complejo conformado por elementos bióticos y abióticos, tanto naturales como de origen antrópico. Este concepto no es un simple tropo que traslada

el sentido de un sistema natural a un sistema urbano, ya que los sistemas cultural, económico y social no pueden hacer caso omiso a la termodinámica. Esta verdad determina que todas aquellas acciones encaminadas a lograr la sostenibilidad ambiental urbana deberán obedecer la constancia y certeza de las leyes naturales.

- Un elemento adicional de la concepción de la ciudad como organismo es la consideración del real y completo ciclo de la vida, ya que no sólo una urbe se funda y crece indefinidamente, también puede llegar al término de su existencia luego de un colapso inducido por un trastorno ecológico deliberado o impremeditado.
- La muerte, trance lógico y constituyente de la vida, determina una contradicción con el concepto tradicional de la sostenibilidad, ya que la existencia de un sistema nunca se podrá mantener indefinidamente en un sólo y único estado de equilibrio. Sólo los gestores de política, de la técnica y la tecnología podrán tener como meta brindar las condiciones para que el desarrollo urbano se logre dentro de los límites de los sistemas naturales.
- La conceptualización, cálculo y análisis de los principales flujos de materia y de energía que se involucran en el gran proceso termodinámico de una ciudad, permiten vislumbrar la magnitud de su consumo y de las implicaciones ambientales sobre sí misma y sobre los sistemas naturales que la abastecen y soportan. Esta aproximación facilita el entendimiento de las implicaciones ambientales en el crecimiento económico y desarrollo urbano, puesto que se complementa con algunos elementos relacionados con la lógica económica y social, al correlacionar los aspectos fisicoquímicos de la urbe con el comportamiento de su crecimiento y de su población.

Referencias

- Abbott, M., y H. Van Ness. *Teoría y problemas de termodinámica*. Cali: MacGraw-Hill, 1969.
- Ángel, A. *Desarrollo Sostenible, aproximaciones conceptuales*. Quito: Fundación Natura y UCIN, 1995.
- Ángel, A., y L Velásquez. «Estudios ambientales urbanos.» Editado por Instituto de Estudios Ambientales – Universidad Nacional de Colombia. *Revista Gestión y Ambiente* 11, no. 1 (Mayo 2008).
- Barles, S. «Urban metabolism of Paris and its region.» *Journal of Industrial Ecology* 13, no. 6 (2009).
- Bertalanffy, L. *Perspectivas en la teoría general de sistemas, estudios científico – filosóficos*. Madrid: Editorial Alianza Universidad, 1976.
- Boff, L. *Ecología: grito de la tierra, grito de los pobres*. Madrid: Editorial Trotta, 2002.

- Brown, T, H. Lemay, y B. Bursten. *Química: la ciencia central*. Traducido por M. Hidalgo. México, D.F.: Prentice Hall Hispanoamericana, 1991.
- Brunner, P. «Beyond material flow analysis.» *Journal of Industrial Ecology* (MIT Press) 6, no. 1 (2002).
- . «Reshaping Urban Metabolism.» *Journal of Industrial Ecology* (MIT Press Journals) 11, no. 2 (2007).
- Cacciari, M. *La ciudad*. Traducido por Moisés Puente. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2010.
- Camp, Dresser, y McKee Inc. *Modeling urban metabolism of New Orleans Louisiana*. Massachusetts: CDM, 2009.
- Carrizosa, J. «Ciudades nuevas sostenibles en las regiones del Caribe y Orinoquía.» *Revista de Ingeniería* (Universidad de los Andes), no. 30 (Noviembre 2009).
- Clarke, G. *Elementos de ecología*. Traducido por Fusté, M. Barcelona: Ediciones Omega, 1971.
- Cook, S. «Production, ecology and economic anthropology: notes towards an integrated frame of reference.» *Social Science Information* (University of California Press) 12, no. 1 (1973).
- Daniels, P. “Reducing society’s metabolism.” In *Business within limits: deep ecology and buddhist economics*, edited by Im. L. Zsolnai and Knut J., 103–148. Oxford: Peter Lang Academic, 2006.
- . “Approaches for quantifying the metabolism of physical economies: a comparative survey: Part II Review of Individual Approaches”. *Journal of Industrial Ecology* (MIT Press) 6, no. 1 (2002): 65–88.
- Diamond, J. *Colapso: por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*. Bogotá D.C.: Editorial Random House Mondadori Ltda, 2006.
- Díaz, C. «Bogotá: entre el espejismo del crecimiento y la utopía del metabolismo sostenible.» *Cuadernos de Utopía Colombia* (Universidad Central), no. 2 (2012).
- . *Metabolismo urbano de la ciudad de Bogotá: herramienta para el análisis de la sostenibilidad ambiental urbana*. Bogotá, D.C.: Universidad Nacional de Colombia, 2011.
- Duvigneaud, P., y S. Denaeyer – De Smet. *The Brussels urban ecosystem. Productivité en Belgique: travaux de la section Belge du programme biologique international*. Brussels. París: Edition Duculot, 1977.
- Eclesiástes. «Nada merece la pena». En *La Biblia para el pueblo de Dios*. (San Pablo), 2009.
- Eurostat. *Economy-wide material flow accounts and derived indicator: a methodological guide*. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities, 2001.
- Friedman, T. *The world is flat: a brief history of the twenty-first Century*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2006.

- Gandy, M. «Rethinking urban metabolism: water, space and the modern city.» *City* (Routledge – Taylor & Francis Group) 8, no. 3 (2004).
- Gasson, B. «The ecological footprint of Cape Town: unsustainable resource use and planning implication.» *SAPI International Conference: planning Africa*. Durban, South Africa, 2002.
- Girardet, H. *The Ghaia atlas of cities: New directions for sustainable urban living*. New York: Anchor Books, 1992.
- Haberl, H. «The energetic metabolism of societies. Part 1: accounting concepts.» *Journal of industrial ecology* (Wiley InterScience) 5, no. 1 (2001).
- Hanya, T., y Y. Amber. *A study on the metabolism of cities. Science for a better environment*. Tokyo: HSEC Science Council of Japan, 1976.
- Hendricks, C., R. Obernosterer, D. Muller, S. Kytzia, P. Baccini, and P. Brunner. «Material flow analysis, a tool to support environmental policy decision making: case study on the city of Vienna and the Swiss lowlands.» *Local Environment* (Local Environment) 5, no. 3 (2000): 311–328.
- Hermanowicz, S., y T. Asano. «Abel Wolman's "The Metabolism of Cities" revisited: a case of study for water recycling and reuse.» *Water Scientific Technology* (Elsevier Science Ltda) 40, no. 45 (1999).
- Idrus, S., A. Hadi, A. Harman, y M. Mohamed. «Spatial urban metabolism for a livable city.» *Blue prints for sustainable infrastructure conference*. Auckland, New Zealand, 2008.
- IEA. *¿What does the IEA do?* París: International Energy Agency. Disponible en: <http://www.iea.org/journalist/faq.asp>, 2010.
- . *Key world energy statistics*. París: International Energy Agency. Disponible en: <http://www.iea.org/journalist/faq.asp>, 2009.
- Jones, G. «Studying extended metropolitan regions in South-East Asia.» *XXIV General Conference of the IUSSP, Salvador, Brazil*. 18–24 de August de 2001. www.iussp.org/Brazil2001/s40/S42_02_Jones.pdf (último acceso: 21 de marzo de 2009).
- K'Akumu, O., y M. O. Oyugi. «Land use management challenges for the city of Nairobi.» *Amsterdam: Urban Forum (Springer)* 18, no. 1 (2007): 94–113.
- Kane, M., y J. Erickson. «Urban metabolism and payment for ecosystem services: history and policy analysis of the New York City water supply.» *Advances in the economics of environmental resources* (Emerald Group Publishing Limited) 7 (2007): 307–328.
- Kennedy, C., J. Cuddihy, y J. Engel-Yan. «The changing metabolism of cities.» *Journal of Industrial Ecology* (MIT Press) (Posted Online May 11, 2007) 11, no. 2 (Spring 2007): 43–59.
- Kennedy, C. *Urban metabolism. Green view*. London: The Economist. Global Agenda., 2009.

- Levine, R., M. Hughes, C. Mather, y E. Yanarella. "Generating sustainable towns from Chinese villages: a system modelling approach." *Journal of Environmental Management* (Elsevier), no. 87 (2008).
- Malavasi, L., S. Huschny A., y Gallopin G. «Evolución de las emisiones industriales potenciales en América Latina, 1970 – 2000.» *Serie Medio Ambiente y Desarrollo* (División de Desarrollo sostenible y Asentamientos Humanos – CEPAL), no. 97 (2005).
- Malthus, T. R. *An essay on the principle of population, as it affects the future improvement of society with remarks on the speculations of Mr. Godwin, M. Condorcet, and other writers*. London: Johnson, 1798.
- Marcuse, P. «The city: as perverse metaphor.» *City* (Routledge – Taylor & Francis Group) 9, no. 2 (2005).
- Margalef, R. *Teoría de los sistemas ecológicos*. Barcelona: Alfaomega grupo editor, 2002.
- Mbuyi, K. *Kinshasa: problems of land Management, infrastructure and food supply*. Nairobi, Kenya: Centre for Urban Research, 1989.
- Moore, S. «How to measure a city's metabolism: taking stocks of London appetites.» *IEEE Spectrum* 44, no. 6 (2009).
- Munasinghe, M., O. Sunkel, y C. De Miguel. *The Sustainability of Long-term Growth: Socioeconomic and ecological perspectives*. Great Britain: The World Bank, 2001.
- Munier, N., ed. *Handbook on urban sustainability*. Sevilla, España: Springer, 2006.
- Murtishaw, S., S. De la Rue, L. Price, E. Masanet, y J. Sathaye. *Development of energy balances for the state of California*. California: California Climate Change Centre & California Energy Commission (Disponibile en: <http://industrial-energy.lbl.gov/node/78>), 2005.
- Newcombe, K., J. Kalina, y R. Aston. "The metabolism of a city: the case of Hong Kong." *Journal of the Human Environment – Ambio* (Royal Swedish Academy of Sciences), no. 7 (1978).
- Newman, P. «Sustainability and cities: extending the metabolism model.» *Landscape and Urban Planning* (Elsevier), no. 44 (1999).
- Odum, E. *Ecología: El Vínculo entre las Ciencias Naturales y las Sociales*. México D.F.: Continental, 1998.
- Ouyang, T., S. Fu, Z. Zhu, Y. Huang, N. Huang, y Z. Wu. "A new assessment method for urbanization environmental impact: urban environment entropy model and its application." *Environment Monitoring Assessment* (Springer Science and Business Media), December 2007.
- Prigogine, I. *El fin de las certidumbres*. Traducido por Pierre Jacomet. Madrid: Grupo Santillana de Ediciones S.A., 2001.

- . *Las leyes del caos*. Traducido por Juan Vivanco. Barcelona: Editorial Drakontos, 1997.
- Regolini, C., y R. Junyent. "Sustainable urban design." *Conference city futures 2009*. Madrid: www.cityfutures2009.com, 2009.
- Sahely, H., S. Dudding, y C. Kennedy. "Estimating the urban metabolism of Canadian cities: GTA case study." *Canadian Journal for Civil Engineering* 30 (2003).
- Smith, J., H. Van Ness, y M. Abbott. *Introducción a la termodinámica en Ingeniería Química*. Traducido por E. Urbina y M. Hidalgo. México, D.F. McGraw-Hill, 1997.
- Stren, R., R. White, y J. Whitney. *Sustainable Cities: Urbanization and The Environment in International Perspective*. Colorado: Westview Press, 1992.
- Sutton, D. y N. Harmon. *Fundamentos de Ecología*. México, D.F: Editorial Limusa, 1972.
- Swyngedouw, E. «Metabolic urbanization: the making of cyborg cities.» En *The nature of cities: urban political ecology and the politics of urban metabolism*. London: Routledge, 2006.
- Vega, L. *Gestión Ambiental Sistémica: Un Nuevo Enfoque Funcional y Organizacional para el Fortalecimiento de la Gestión Ambiental Pública Empresarial y Ciudadana en el Ámbito Local*. Bogotá: El Astillero, 2001.
- Warren – Rhodes, K., y A. Koenig. "Escalating trends in the urban metabolism of Hong Kong 1971 – 1997." *Journal of the Human Environment – Ambio* (Royal Swedish Academy of Sciences.), no. 30 (2001).
- White, R. *Building the ecological city*. Cambridge: Woodhead, 2003.
- Wolman, A. "The metabolism of the city." *Scientific American* 213, no. 3 (1965): 179–190.
- World Health Organization. «Healthy Cities Initiative: Approaches and Experience in the African Region. Brazzaville. Africa.» *World Health Organization*. 2002. www.afro.who.int/eph/publications/healthy-cit-ini-ev-manual.pdf (último acceso: 20 de marzo de 2009).
- Zhang, Y., Z. Yang, and X. Yu. "Ecological Network and energy analysis of urban metabolic systems: model development and case study of four chinese cities." *Ecological Modelling* (Elsevier) 220 (2009a).
- Zhang, Y., Z. Yang, y X. Yu. «Evaluation of urban metabolism based on energy synthesis: a case study for Beijing China.» *Ecological Modelling* (Elsevier), no. 220 (2009b).

Patricia Ramírez Kuri*

La reinención de la ciudadanía desde el espacio público en la ciudad fragmentada

Resumen | La función de las ciudades ha evolucionado a través de la historia, desde el espacio democrático griego, hasta el conglomerado de servicios terciarios del neoliberalismo globalizado. Esta evolución ha incidido decisivamente sobre los conceptos de ciudadanía, derecho a la ciudad, relaciones al interior de la ciudad y con otras ciudades y, más ampliamente, sobre toda la cultura urbana. La creciente urbanización de la población mundial, con el consiguiente aumento del tamaño de las urbes, ha hecho de la administración de las ciudades un desafío de creciente dificultad. La desigualdad constituye un rasgo primario en la mayoría de las ciudades y constituye uno de los factores que, contradictoriamente, atenta contra una de las funciones básicas de la ciudad: el facilitamiento de relaciones sociales. Todo esto va condicionando y modificando el papel del ciudadano y las reglas mediante las cuales participa en la vida pública. Dicho papel está determinado por un contrato entre estado y sociedad, criticado como incompleto y desfasado con la evolución rápida de la ciudad y sus habitantes. Dicho contrato regula la participación ciudadana, y brinda canales para el debate de temas torales y la reclamación de derechos; sin embargo, si estos canales “formales” resultan insuficientes, es frecuente que la ciudadanía recurra a las vías informales, poniendo de manifiesto la necesidad de diseñar nuevos derechos más complejos e incluyentes. Este trabajo analiza las diferentes alternativas al alcance de gobiernos y grupos sociales para actualizar el mencionado contrato, con enfoque particular sobre el caso de la Ciudad de México.

71

The Reinvention of Citizenship from the Public Space of Fragmented City

Abstract | The role of cities has evolved over time, from the democratic polis of the Greeks towards the conglomerate of tertiary services spawned by globalized neoliberalism. This evolution has decisively influenced the concepts of citizenship, right to the city space, relationships within the city and with other cities and, more broadly, all urban culture. Simultaneously, the increasing urbanization of world population, with the subsequent growth of cities everywhere, has made the administration of these conurbations increasingly challenging. Inequality is a primary trait of most and this is a factor that conspires against one of the basic functions of the city: the enablement of social interactions. All this conditions and modifies the role of the citizen and the rules according to which he/she participates in

* Investigadora del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México. **Correo electrónico:** patricia.ramirez@unam.mx

public life. This participation is ruled by a contract between the state and society, which many have criticized as incomplete and out of sync with the rapid evolution of cities and their inhabitants. This contract regulates the participation of citizens and provides channels for the debate of outstanding issues and the demand of rights; however, if these “formal” channels are insufficient, citizens frequently resort to informal means and methods, clearly expressing the need to design new, more complex and inclusive, rights. This paper examines different alternatives available to governments and social groups for updating the contract, with special focus on Mexico City.

Palabras clave | evolución de la ciudad – derecho a la ciudad – desigualdad urbana – participación en la vida pública – cultura urbana – relación estado/sociedad – ciudadanía

Keywords | evolution of cities – the right to the city – urban inequality – participation in public life – urban culture – state/society relationship – citizenship

La ciudad, espacio de la ciudadanía

En el contexto de nuevos procesos urbanos locales y globales ¿qué significa hablar de ciudad y de ciudadanía? La palabra *ciudad* no ha tenido un sentido único ni antes ni ahora. Históricamente las ciudades se han desarrollado en forma relacional, cumpliendo con frecuencia funciones estratégicas en los procesos regionales, nacionales y mundiales. La *polis* griega, la ciudad medieval, la ciudad mercantil, la ciudad del capitalismo industrial y la ciudad de servicios financieros y comerciales en el nuevo capitalismo, representan contextos histórico-sociales y procesos urbanos muy distintos, pero que revelan de manera particular redes de relaciones locales y globales, modos diferentes tanto de producción y de organización del espacio urbano, como de usos y de apropiaciones de los lugares. Sabemos que la palabra *ciudad* proviene del latín *civitas*, lugar de ciudadanía, donde convergen formas diversas de comunicación, de ritualidad, de convicciones y de emociones.¹ Ciudad alude no solo a la *polis*, lugar de la política, donde se concentran relaciones de poder, de participación en asuntos públicos y de expresión de demandas por la reivindicación de derechos. También alude a *urbis*, al espacio urbano que se expresa en las formas, las funciones y las estructuras que lo distinguen, a la sociedad urbana y a los lugares de encuentro representados entre otros, en las calles.

La categoría de *ciudad* es polisémica, hace referencia a densas aglomeraciones humanas, a fenómenos y actores urbanos diversos, a relaciones sociales

1 Definición de la Real Academia Española.

complejas —de poder, de cooperación, de sociabilidad y de conflicto— que en escala e intensidad distinta, producen espacio en contextos históricos diferentes y desiguales. La ciudad es el lugar de concentración de población y de actividades no agrícolas, donde lo urbano, diferenciado de lo rural, se inscribe en el entorno construido, en los modos de vida y en las formas de gestión política y de organización de la vida pública. Se distingue de otros lugares por la forma e imagen, por la estructura, las funciones y las interacciones urbanas que desbordan los límites geo-políticos y administrativos formalmente trazados (Castells 1997).

De acuerdo con Sennett, “es probable que existan tantas ciudades como maneras diferentes de concebir lo que es una ciudad”, y señala que la definición más simple es que la ciudad es una colonia humana en donde es posible que los extraños se conozcan, establezcan vínculos sociales y relaciones de civilidad. Para ello, “el entorno debe tener una población extensa y heterogénea, unida y no esparcida; las transacciones deben producir interacción masiva, densa y diversa”. La ciudad, entendida como espacio de la diferencia, “es el instrumento de la vida impersonal, el molde en el cual se vuelve válida como experiencia social, la diversidad y la complejidad de personas, intereses y gustos. El temor a la impersonalidad es la fractura de dicho molde” (Sennet 1997; 1978, 58).

Las ciudades contemporáneas son espacios estratégicos donde se producen nuevos procesos urbanos que se distinguen por redes de interconexión local, regional y mundial. Estos procesos de re-estructuración del capitalismo, de surgimiento de la sociedad de la información y del conocimiento, de innovaciones científico-tecnológicas y de formas diversas de comunicación a través del ciberespacio, han impulsado no sólo la producción de nuevas formaciones socio-espaciales tales como las mega ciudades en paralelo con el desarrollo del espacio de flujos (Castells 1997; Taylor 2003). También han generado nuevas escalas urbano-regionales, cambios tanto en la estructura, la imagen, las funciones y las actividades urbanas, como en el significado de los lugares y en la relación entre la ciudadanía y las instituciones, entre el Estado y la sociedad. Los efectos fragmentadores y excluyentes de estos procesos aparecen en distintas ciudades debilitando el sentido de lo público urbano como espacio de todos, como lugar de encuentro, de relación y de aprendizaje de valores compartidos entre diferentes.

Cada vez son más las ciudades que cumplen funciones articuladoras de “sus economías nacionales con los circuitos globales” (Sassen 2005, 23). Desde las últimas décadas del siglo veinte y en el contexto de predominio del capitalismo flexible, ciudades grandes y pequeñas se distinguen por la producción local de manera directa o indirecta de al menos algunos de los fenómenos y efectos derivados de las nuevas formas de interconexión mundial. Sin embargo, no todas se globalizan de la misma manera; más bien se incorporan a la jerarquía de ciudades

globales con marcadas diferencias y desigualdades. La naturaleza relacional de las ciudades se expresa en la actualidad a través de una red de ciudades mundiales interconectadas que, como explica Taylor (2004), han generado una nueva meta-geografía distinta de aquella que distinguió a la ciudad industrial y que corresponde a la modernidad consumista. En esta nueva geografía Londres es el centro más importante de poder y recursos, capitales, redes, flujos, y la más emblemática de la globalización en el mundo occidental y en el Hemisferio norte. En condiciones casi equivalentes se encuentra Nueva York, seguida por Chicago

La ciudad, quizá como ningún otro lugar, condensa la fragmentación socio-cultural, espacial y política, que redefine en la actualidad el contenido de la ciudadanía y el sentido de lo público urbano, no solo como espacio de relación, de encuentro y de comunicación, sino como espacio de confrontación y de lucha por la reivindicación de derechos

y Los Ángeles en América del Norte y, en Asia Tokio y Singapur. En Latinoamérica, la Ciudad de México y Sao Paulo han sido clasificadas como las principales, seguidas por Caracas, Buenos Aires y Santiago de Chile (Taylor, 2004). Estas ciudades con funciones globales revelan el tránsito hacia una sociedad post-industrial, hacia un orden económico neoliberal y hacia una forma diferente de relación entre el Estado, la sociedad y el territorio. Los cambios se observan en el espacio construido donde el desarrollo de formaciones físico-sociales sin precedentes abarca desde macro-proyectos urbanos de las grandes corporaciones de servicios financieros y comerciales hasta las diversas representaciones y prácticas de la informalidad en los espacios públicos centrales y periféricos. Estas formaciones físico-sociales exhiben

las diferencias y desigualdades socio-culturales, políticas y económicas existentes en la sociedad urbana.

El papel de las ciudades es primordial en la articulación de procesos e interacciones en una red de lugares, para responder a las exigencias organizativas particulares de la globalización. En estos procesos, los agentes clave incluyen a los estados nacionales, que cumplen un papel central como facilitadores de operaciones mundiales a las empresas, y a los mercados que son agentes con operaciones globales facilitadas por las nuevas políticas. De otra parte, la organización se distingue por una doble capacidad: para una enorme dispersión geográfica y movilidad, y para concentraciones territoriales de recursos y servicios para el manejo que se requiere. Es por ello que la conducción de gran parte

del sistema económico global tiene lugar en una red creciente de ciudades globales o ciudades sedes de funciones globales. El crecimiento de las actividades globales ha generado un auge de áreas urbanas centrales, y ha contribuido a reposicionar las ciudades a nivel nacional y mundial, no obstante que amplias porciones de estas ciudades revelan la agudización de la pobreza y el decaimiento en infraestructura y servicios (Sassen 2002).

Hablar de ciudad al comenzar el siglo veintiuno, de una parte alude al espacio donde predominan funciones y actividades urbanas articuladas a formas complejas y —en algunos casos más que en otros—estratégicas de interacción, de producción y de consumo, de inversión, de organización y de gestión local y trans-local. Estas formas complejas se expresan en cuestiones tales como: lo político-administrativo, lo social, lo económico y lo financiero, lo cultural e identitario, lo simbólico-afectivo, lo público y lo privado, lo técnico y lo ambiental, lo informacional y del conocimiento, lo institucional y lo de gobierno, entre otras. La ciudad actual, de dimensiones inabarcables, se particulariza en un cúmulo heterogéneo y denso de lugares donde transcurre la vida cotidiana funcional y ritual de personas, grupos y clases sociales diferentes. Repensar ciudad a la luz de las nuevas realidades urbanas, cobra importancia porque nos acerca a la comprensión de procesos, actores y prácticas sociales que generan formas materiales, sociales y simbólicas distintas e incluso incompatibles de comunicación, de interacción, de vida pública y de organización del espacio urbano. Estas formas, no se limitan a los lugares donde se producen, sino que se entrelazan con otras localidades próximas y lejanas.

De otra parte la ciudad, quizá como ningún otro lugar, condensa la fragmentación socio-cultural, espacial y política, que redefine en la actualidad el contenido de la ciudadanía y el sentido de lo público urbano, no solo como espacio de relación, de encuentro y de comunicación, sino como espacio de confrontación y de lucha por la reivindicación de derechos. La ciudad pensada y vivida como espacio público nos acerca a las formas de desigualdad social, de inseguridad, de violencia y de ruptura de lazos sociales. Pero también a la comprensión de los referentes comunes entre grupos diferentes, y a los actores y factores que pueden contribuir a contrarrestar los efectos excluyentes y a reconstruir la ciudad como espacio de la ciudadanía. La transformación notable del orden social urbano se expresa en el espacio público, donde se activa la relación entre la ciudad, la ciudadanía y las instituciones, aparecen los desequilibrios y tensiones entre lo público y lo privado, expresados en disputas y conflictos por la delimitación, apropiación y control del espacio urbano. Las diferencias y desigualdades existentes entre los grupos y actores sociales que toman parte en la vida pública de la ciudad están asociadas a intereses, valores y demandas distintas e incluso contrapuestas. Estas diferencias expresan el carácter de clase del espacio

público y revelan las formas heterogéneas de identificación, de uso y de apropiación social y simbólica de la ciudad.

Si las ciudades son espacios sociales y simbólicos, vividos, producidos, percibidos y apropiados por diferentes individuos, actores y clases sociales, entonces el entorno construido expresa en su forma e imagen, las ideas, concepciones, discursos y prácticas sociales que influyen en la construcción de significados asignados a la experiencia urbana (Lefebvre 1991) (Sassen 1996). Interesa pensar la ciudad como espacio estratégico de construcción y desarrollo de ciudadanía porque expresa la transformación de los significados y el debilitamiento de las reglas debido a los cambios en la relación Estado-sociedad (Holston y Appadurai 1996; Ramírez K. 2008).

Estos cambios están relacionados con la participación de nuevos actores que se expresan en el espacio público urbano, con las distintas prácticas socio-culturales y políticas, y con las condiciones que definen el ejercicio pleno o limitado de derechos. Los procesos de transformación urbana ocurridos en contextos sociales de ciudades diferentes, expresan el significado cambiante de la relación entre ciudad y ciudadanía. Ante estos procesos nos preguntamos ¿de qué hablamos cuando hablamos de ciudadanía? Hablar de ciudadanía nos sitúa en la discusión sobre la manera como los que habitamos la ciudad, la región, el país, intervenimos en la vida pública, construimos lazos sociales, relaciones de confianza y de compromiso cívico, participamos en el desarrollo urbano y en el acceso a bienes públicos. De una parte, la ciudadanía alude a la manera como nos identificamos social, simbólica y afectivamente con el lugar de origen o destino, con la propiedad, con otros miembros de la sociedad, con quienes nos representan y con las instituciones de gobierno. De otra, alude a la manera como acordamos, deliberamos o modificamos reglas de convivencia, nos pronunciamos a favor del respeto a sistemas culturales e identidades diferentes, luchamos a favor de la ampliación de derechos y su incorporación en el marco legal para hacerlos efectivos. Se trata de las formas distintas, democráticas o autoritarias de organización de la vida en común entre miembros diferentes de la sociedad urbana, que expresan el ejercicio de la ciudadanía a través de las prácticas sociales en contextos espacio-temporales específicos.

Reconstrucción de ciudadanía, del contrato a la práctica social

El concepto de ciudadanía en distintos países y ciudades del mundo occidental, y este es el caso de México y de Latinoamérica, no solo alude al conjunto de posibilidades y limitaciones que definen la relación de pertenencia social y territorial al estado-nación, lo que significa tener derechos y obligaciones. La ciudadanía tiene que ver directamente tanto con las formas de distribución y de acceso

a recursos de la sociedad en contextos territoriales, regionales y urbanos específicos como con los vínculos que definen el sentido de apego a un lugar, a partir de un conjunto de elementos sociales, culturales y simbólicos que construyen la experiencia de vida: costumbres, tradiciones, prácticas cotidianas y rituales, cívicas o religiosas. Ciudadanía y nacionalidad han definido el significado de ser miembro de la sociedad en contextos históricos y socio-culturales diferentes, adquiriendo formas y contenidos muy diversos que se apoyan en concepciones e interpretaciones de libertad e igualdad así como de estado, de gobierno y de sociedad, lo que plantea problemas tanto a la definición moderna de ciudadanía como al uso del concepto (Vieira 1998; Ramírez K. 2008).

La ciudadanía condensa tres siglos de historia social, política, cultural y urbana, expresando las transformaciones y tensiones en la relación entre el Estado, la sociedad y el territorio. El contenido, de la ciudadanía, entendida como el derecho a tener derechos, se sistematizó originalmente en distintas dimensiones: civil o legal, política y social (Marshall 1977). Sin embargo, en su evolución, la ciudadanía alude no solo a estas dimensiones; también incluye la lucha a favor de derechos complejos que se desarrollan en el último siglo, en el que convergen derechos de la primera a la cuarta generación. En forma esquemática, la primera generación inscrita en la tradición liberal clásica comienza con un Estado mínimo en el siglo diecisiete y sobre todo en el dieciocho, extendiéndose hasta el veinte, con derechos de tipo civil o legal y político: de propiedad, de amparo, de juicio individual justo; la dimensión política se desarrolla del siglo dieciocho al diecinueve, con la democracia parlamentaria institucionalizándose en el sistema de partidos e incorporando el derecho al voto, a la libre asociación y a participar en órganos de gobierno, otorgados individualmente pero ejercidos colectivamente. La segunda generación se desarrolla en el siglo veinte y se amplía a los derechos de tipo social y económico: laborales, salud, educación, seguro de desempleo, bienestar, medios de vida. Corresponde a un Estado fuerte, de bienestar, Estado social, en el que los sujetos de derechos son: el movimiento obrero sindical, las corporaciones, las organizaciones campesinas y populares. El surgimiento del Estado de bienestar se ha entendido como respuesta a demandas de ciudadanía y con esto, a la tensión entre capitalismo y democracia, entre igualdad formal y desigualdad social. Al asignar derechos ciudadanos, el Estado incorpora principios re-distributivos que contrarrestan el impacto negativo del mercado capitalista y de las diferencias de clase en las oportunidades individuales y en consecuencia, generan compromiso con el sistema (Turner 1993; 2001).

La tercera generación se desarrolla en la segunda mitad del siglo veinte, incorporando derechos humanos, culturales y los denominados de intereses difusos: autodeterminación, desarrollo, paz, medio ambiente. Corresponde sobre

todo en las últimas décadas a un Estado mínimo y tiene como titulares a grupos humanos, minorías y movimientos sociales: pueblos originarios, etnias, mujeres, niños, jóvenes, ancianos, migrantes, consumidores, sociedad civil. En el tránsito al siglo veintiuno comienza a desarrollarse la cuarta generación de derechos de tipo ético y de vida humana articulados a la ingeniería genética e inscritos en la bioética, con la concepción de impedir la destrucción de la vida y de regular la creación de formas de vida en laboratorio. Los titulares son grupos humanos, individuos y sociedad civil (Vieira 1998; Ramírez K. 2008).

En el caso de México, podemos señalar que la noción de ciudadanía emerge en la capital del país en el siglo XIX vinculada a la idea de modernidad, a procesos y discursos políticos y sociales modernizadores, y como una condición de status y de membresía de la nación. Surge influida por tradiciones diferentes en el pensamiento occidental, que actúan sobre la manera de concebir la ciudadanía y en el contenido del marco legal que define su desarrollo. Mientras la tradición liberal privilegia el derecho individual y privado como sustento de la moral pública, la tradición republicana asigna prioridad al bien público frente a los intereses particulares. Vinculada a ésta última, la tradición democrática —incompatible con la primera— implica la existencia de formas participativas, de justicia y de autonomía en la práctica de gobierno (Escalante 1992, 33–34). La capital del país se convierte entonces en el lugar referente del modelo de ciudadano educado, cívico y político, donde habitaba la aún incipiente sociedad urbana, en un contexto nacional predominantemente rural en el que la gran mayoría de la población carecía de educación formal básica.

El Estado mexicano fue el responsable de la creación del marco legal que sirvió de base para el desarrollo de la ciudadanía urbana, de impulsar la modernización y de facilitar la consolidación de la economía capitalista. El status de ciudadano se otorga desde arriba, no obstante las bases generadas por las luchas revolucionarias en el siglo XIX y XX para la formación y expansión de la ciudadanía —de la Independencia a la Revolución y en el periodo posrevolucionario— lo que restringe en los grupos incluidos el desarrollo de una ciudadanía activa. En el contexto de la Revolución Mexicana re-emerge el reclamo en torno a derechos civiles y políticos, y comienza a desarrollarse la dimensión social de la ciudadanía que se institucionaliza en la Constitución de 1917. Se incorpora el derecho a la educación y a la salud para todos, a la tierra, a la vivienda, así como derechos laborales entre otros, que representaron formas de protección del Estado frente a las condiciones desiguales impuestas por el desarrollo del capitalismo.

El papel del Estado social y corporativo que surge de las luchas revolucionarias en las primeras décadas del siglo veinte, fue fundamental en el proceso de industrialización, de modernización y de expansión urbana desde la década

de los años cuarenta y hasta finales de los años setenta (Garza y Damián 1991; Ziccardi 1998). Más importante que la construcción de ciudadanía fue el fortalecimiento del Estado, la consolidación de grupos corporativos y de sectores populares regulados, protegidos y articulados a éste. De otra parte, numerosos sectores rurales y urbanos quedan al margen de la ley y de los derechos básicos impulsando formas autogestivas de acceso al suelo, a la vivienda y a los servicios, así como movilizaciones, acciones colectivas y formas de participación en demanda de inclusión a través de la reivindicación de derechos civiles, políticos, sociales y culturales.

En esta línea de discusión, podemos ubicar a la experiencia del Movimiento Urbano Popular (MUP) desde los años ochenta del siglo veinte, los conflictos y movimientos étnicos surgidos en el contexto del orden económico neoliberal y el resurgimiento en las últimas décadas en distintas ciudades de América Latina y México de movilizaciones —sobre todo de clases trabajadoras medias y populares— en oposición a políticas que afectan la calidad de vida, el patrimonio cultural y el acceso a recursos urbanos. El replanteamiento de la problemática étnica resurge asociada a demandas históricas de autonomía regional, de territorios, de autogobierno y de respeto a los sistemas socio-culturales (Díaz Polanco 1992, 77). Estos problemas derivados de una “modernización incompleta”, así como la resistencia de los grupos étnicos frente al proceso de modernización excluyente (Stavenhagen 1992, 71) forman parte de un mismo proceso global y local de reorganización geográfica del territorio y de transformación en la vida social, política y cultural de la sociedad urbana contemporánea. El caso de las demandas reivindicativas de las comunidades indígenas y del movimiento Zapatista en Chiapas (1994), hace públicas formas de resistencia y denuncia ante condiciones de desigualdad y pobreza, confrontando al Estado y planteando dilemas a la sociedad y a las formas de gobierno, con alcances locales, regionales, nacionales e internacionales. La Ciudad de México, además de ser uno de los principales escenarios donde se han manifestado públicamente estos actores sociales, también expresa a nivel micro-local las condiciones de exclusión de pueblos originarios que la habitan y que aún conservan formas organizativas tradicionales en tensión con el impacto fragmentador de la modernización y de la urbanización. Las demandas de estos actores comienzan a ser públicas y a ser incluidas en las políticas sociales y urbanas. A esta situación se agrega el resurgimiento de movimientos sociales y de una diversidad de movilizaciones que en escala e intensidad distintas, y usando formas diferentes de comunicación y expresión, ocupan los espacios públicos centrales de la capital del país. En forma esquemática, se distinguen en el 2013, tres casos de resistencia ciudadana ante tres reformas impulsadas por el Gobierno Federal que tocan directamente los derechos con relación al tema de la inequidad en el acceso y distribución de

recursos de la sociedad y de bienes públicos: la educativa, la energética y la fiscal-hacendaria. El movimiento magisterial de la Coordinadora Nacional de Trabajadores de la Educación (CNTE) en oposición a la reforma educativa impulsada por el Gobierno Federal, se expresa en lugares públicos estratégicos en la Ciudad de México, y ocupando el Zócalo de la capital, la principal plaza pública del país, del 18 agosto hasta el 13 de septiembre del 2013, cuando fueron desalojados veintiún mil maestros, provenientes de estados de Oaxaca, Michoacán, Tabasco, Chiapas y Veracruz² (ADNPólitico 2013). Otro caso es la oposición y movilización de distintos actores políticos y sociales —formales e informales— a la

La Ciudad de México como espacio de construcción de ciudadanía, históricamente ha sido el escenario principal de convergencia de los procesos y conflictos sociales, políticos y culturales que han generado la ampliación de derechos civiles, políticos, sociales y culturales en el país

modificación de los Artículos 27 y 28 de la Constitución impulsada por el Gobierno Federal como parte de la reforma energética propuesta, particularmente de la renta petrolera³ (Muñoz y Urrutia 2013).

La Ciudad de México como espacio de construcción de ciudadanía, históricamente ha sido el escenario principal de convergencia de los procesos y conflictos sociales, políticos y culturales que han generado la ampliación de derechos civiles, políticos, sociales y culturales en el país. En el siglo veinte, en el curso de las décadas que abarcan de 1940 a 1980, la ciudad capital fue sede tanto de la creación de instituciones políticas y sociales responsables de la atención a las deman-

das ciudadanas como de luchas sociales enarboladas por movimientos obrero-sindicales y populares que se pronunciaron a favor de la reivindicación de los derechos civiles y sociales. En estas décadas, la expansión de la ciudadanía formal ocurre en forma “masificada y sectorial” debido a que los gobiernos posrevolucionarios brindaron protección y otorgaron beneficios “como formas de ciudadanía, pero se reservaron el control último de los recursos”, además de que los obreros y campesinos “carecieron de independencia respecto del Estado” y privaron en el país formas antidemocráticas de gobierno (Lomnitz 2000, 148).

2 “21 días de protesta de la CNTE contra la reforma educativa” [en línea] ADNPólitico, 7 de septiembre de 2013. Disponible en: <http://www.adnpolitico.com/gobierno/2013/09/06/21-dias-de-protestas-de-la-cnte-contra-la-reforma-educativa>

3 “La reforma energética, traición” [en línea] Periódico *La Jornada*, 9 de septiembre de 2013. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2013/09/09/politica/002n1pol>

Esta condición de ciudadanía formal, generó el problema de la homogeneización de las diferencias existentes al interior de la sociedad, al reemplazar a la ciudadanía urbana, local y regional, por la nacional. Para aquellos incluidos, el ser ciudadano se estableció como la identidad común que coordina y subordina en un marco legal uniforme a distintas identidades basadas en el territorio, el lugar, la religión, la familia, el género, la etnia, la clase y la cultura. Con esto, se debilitaron las jerarquías y los privilegios locales en favor de intereses jurídico-políticos nacionales sustentados en la igualdad de derechos inscrita en el pacto liberal (Holston y Appardurai 1996). También se debilitaron los derechos y se excluyeron las demandas de respeto a los sistemas socio-culturales de los grupos étnicos.

La concepción clásica de ciudadanía, la manera de pensar la participación social, el bienestar y los derechos se altera y se debilita ante los cambios estructurales en la relación entre Estado, sociedad y economía, en el contexto de procesos de globalización ocurridos en las últimas décadas del siglo veinte. Estos cambios se expresan de una parte en el desarrollo de movimientos reivindicativos, redistributivos, y de formas de participación impulsadas por grupos sociales que experimentan distintas formas de exclusión. Cuestiona el concepto de ciudadanía formal y su sentido homogeneizador al mostrar la heterogeneidad y la diversidad socio-cultural, la existencia de condiciones distintas y desiguales de ciudadanía, y de formas diferentes de participar en la vida pública, que han logrado influir en procesos de toma de decisiones institucionales, en el diseño de políticas y en la reformulación de leyes (Holston y Appardurai 1996); (Borja 2003). En las ciudades, estos aspectos modifican la manera como pensamos y ejercemos la ciudadanía y las concepciones de ciudadanía imaginada y vivida como derecho a la membresía política y territorial al estado-nación (Holston y Appardurai 1996). De otra parte, las políticas de ajuste estructural conllevan efectos sociales de precarización del empleo, de flexibilización del trabajo, a lo que se agrega el declive de la familia nuclear como modelo dominante, el surgimiento de nuevas formas de pobreza, de desempleo y la emergencia de demandas de minorías étnicas (Turner 2001). También, en el resurgimiento de la defensa de derechos culturales de grupos en condiciones de exclusión social, que reclaman respeto a identidades locales. Y, por último, los cambios se expresan en el desplazamiento del papel del Estado como actor político y referente central en la concepción de ciudadanía y de bienestar, al dejar de ser el ámbito único de participación y de integración social en el cual los habitantes se asumían como ciudadanos. En la actualidad, la acción política ha “desbordado el marco nacional e institucional, y el discurso político ya no escenifica una verdad auto-evidente” lo que transforma el papel del ciudadano (Lechner 2000).

Respecto al cambio de la condición de centralidad que tuvieron durante el último siglo los estados nacionales Sassen explica que dejaron de ser actores

centrales en el sistema interestatal a causa de la privatización, la desregulación, la apertura de las economías nacionales a las empresas extranjeras y la creciente participación de los actores económicos nacionales en los mercados globales (Sassen 2005, 23). El debate sobre la ciudadanía resurge en este contexto —que marca el cambio del siglo veinte al veintiuno— en el que se debilita lo nacional como unidad especial y se desarrollan “otras escalas y unidades espaciales, las subnacionales, en especial, ciudades y regiones... y las configuraciones supranacionales —como los mercados digitalizados— y los bloques de libre comercio” (Sassen 2005, 23).

En este debate destacan diversas propuestas que contribuyen a la comprensión del cambio en el significado de la ciudadanía y la manera como se construye social y políticamente. Destaca el enfoque sociológico que plantea comprender a la ciudadanía como un proceso que se construye socialmente y que cambia históricamente como resultado de luchas políticas (Turner 1993, 2001). En este enfoque, la ciudadanía puede explicarse como un conjunto de prácticas jurídicas, políticas, sociales, económicas y culturales que definen a una persona como miembro de la sociedad y en consecuencia estructuran el flujo de recursos hacia individuos y grupos sociales. Entender la ciudadanía como práctica social permite ir más allá de la definición ‘jurídica o estatal’ que limita la ciudadanía a un repertorio de derechos y obligaciones. Es decir, nos introduce a la importancia de analizar el contenido de la ciudadanía y la naturaleza de la membresía social que tiene que ver tanto con el tipo de ciudadanía —pasiva o activa— como con las formas de participación ciudadana inscritas en la política contemporánea. Esta propuesta se articula al debate actual sobre las diferencias e inequidades sociales y de poder, enfatizando la inevitable vinculación de la ciudadanía con la distribución desigual de los recursos de la sociedad (Turner 1993). Al hablar de ciudadanía pasiva o activa, también se hace la distinción entre ciudadanía instrumental, que considera a la política ajena a sus intereses, rechaza discursos abstractos, reclama gestión eficiente y solución a problemas concretos en favor de mejores condiciones de bienestar, y la ciudadanía política que convoca a la acción colectiva de los ciudadanos —y en menor escala a la política institucionalizada— y se encuentra asociada a la formación y transformación de capital social (Lechner 2000, 27).

Construcción de ciudadanía y conflicto por los derechos

La construcción de ciudadanía puede explicarse como un proceso social conflictivo, expresado en luchas políticas y en acciones colectivas impulsadas por actores sociales que se pronuncian en el espacio público en denuncia ante condiciones de desigualdad, a favor de cambios sociales, de reivindicación de demandas

de inclusión, y de ampliación de derechos. Se ha señalado que, al ser un proceso “de conquista permanente de derechos formales y de exigencia de políticas públicas para hacerlos efectivos”, la ciudadanía se construye y se expande a partir del conflicto social y cultural con efectos políticos (Borja 2001, 4–6). En el contexto de los nuevos procesos urbanos, el contenido de la ciudadanía es insuficiente para responder y solucionar conflictos socio-culturales. Estos conflictos requieren de propuestas y políticas que reconozcan la capacidad de desarrollo del contenido de la ciudadanía y la ineludible necesidad de transformar el marco legal, en muchos casos limitado en la práctica por las estructuras institucionales, asociado entre otras cuestiones al rigor normativo, a formas burocráticas y corporativas, a la desigual distribución de poder al interior de las instituciones del Estado y a la exclusión de amplios sectores de la sociedad (Borja 2001, 4–6).

En esta línea de discusión, destaca el enfoque que plantea a la categoría de ciudadanía como herramienta útil para comprender el tema de los derechos y la construcción del sujeto en el contexto territorial y considerando las restricciones que éste impone (Sassen 2010). Al concebir a la ciudadanía como un contrato entre el Estado y los sujetos de derechos, se argumenta que este contrato no es suficientemente explícito, que es incompleto y que precisamente esta condición histórica abre la posibilidad de cambiar la institución de la ciudadanía, de incorporar nuevos instrumentos y condiciones —formales e informales— sin que se pierda el estatus formal del ciudadano. Así, en términos formales, mientras se han transformado las características centrales de los actores económicos, escasamente han cambiado las de la ciudadanía en el último siglo (Sassen 2010, 350).

De acuerdo con este enfoque, el carácter incompleto de la ciudadanía resurge en circunstancias de cambios y se hace evidente a través de las demandas ante condiciones de discriminación, de desigualdad, de ilegalidad de inmigrantes, de reclamos de reivindicación de derechos de pueblos originarios y de reconocimiento de legalidad de inmigrantes sin documentos de residencia. Esta situación, que expresa una distancia creciente entre ciudadanía y Estado, implica la falta de correspondencia entre los sujetos políticos informales y los sujetos políticos formales representados —entre otros— por quienes votan en elecciones. Sassen plantea al respecto que “la multiplicación de sujetos políticos informales indica la posibilidad de que los sectores excluidos (en este caso, excluidos del aparato formal del Estado) también puedan hacer historia, lo que a su vez da cuenta de la complejidad que presenta la carencia de poder”. Es en las ciudades donde estos procesos adquieren visibilidad, por ser espacios donde se sitúan y se encuentran las condiciones para la separación entre la ciudadanía y la política estatal formal, para la producción de actores políticos informales y para la reivindicación de demandas (Sassen 2010, 402–403).

Las ciudades son espacios estratégicos donde se hacen públicos estos procesos conflictivos de construcción y reconstrucción de ciudadanía, pero también son espacios donde los procesos, los intereses, las diferencias y las desigualdades se expresan en formas de violencia colectiva y de confrontación cultural, lo que puede convertir a la ciudad en campo de guerra. En ciudades diferentes en distintas partes del mundo, han resurgido movilizaciones sociales, expresiones de resistencia, de protesta y de desobediencia cívica. Estas coexisten con formas distintas de abuso a los derechos humanos, de expulsiones violentas en asentamientos irregulares, de fenómenos de vandalismo y linchamientos.

La reconstrucción de la ciudadanía en la actualidad se expresa en las demandas reivindicativas de poblaciones en unos casos mucho más diversas y desiguales. Esto plantea el desafío a la ciudad, a la sociedad y al Estado, de crear derechos complejos que respondan a las nuevas realidades

También, emergen en las ciudades acciones de grupos delictivos organizados que promueven actividades ilegales: robo, secuestros, tráfico de droga, trata de personas, balaceras y enfrentamientos entre bandas, asesinatos políticos, atentados y amenazas a instituciones públicas o a sedes de poderes políticos y/o económicos, lo que provoca inseguridad y temor en la sociedad (Holston y Appardurai 1996; Ramírez K. 2008).

Los procesos y fenómenos urbanos mencionados expresan reacciones de unos grupos frente a otros, y el problema del significado de la ciudadanía con relación a las diferencias y conflictos de una multiplicidad de grupos sociales que toman parte en la vida pública. Estos grupos ponen en juego posiciones distintas y coexistentes definidas por relaciones de proximidad, de alejamiento, de orden y de conflicto constituido a través de la distribución y diferenciación desigual de capital social, económico y cultural (Bourdieu 2003). Lo hacen a través de diversas formas participativas, de prácticas sociales y de actividades formales e informales; también por medio de redes sociales que pueden actuar de manera informal a favor de reivindicaciones legítimas y de la ampliación de derechos, o bien representar formas de disolución, de violencia social y de criminalidad.

La reconstrucción de la ciudadanía en la actualidad se expresa en las demandas reivindicativas de poblaciones en unos casos mucho más diversas y desiguales, mientras en otros, más alejadas de la política institucional, más informales y más individualizadas. Esto plantea el desafío a la ciudad, a la sociedad y al Estado, de crear derechos complejos que respondan a las nuevas realidades.

En la ciudad se expresan de manera particular diversas formas asociativas y participativas: vecinales, organizaciones formales, informales, grupos excluidos, tribus, redes y comunidades virtuales, entre otras que revelan la existencia de múltiples vínculos sociales entre sujetos informales y grupos de pequeña escala. En la expansión de la ciudadanía de una parte se debate la redefinición de los sujetos de derechos, las demandas que plantean, las relaciones que establecen con las instituciones del Estado, y las políticas públicas orientadas a disminuir las formas de exclusión social. De otra, la ampliación de los derechos de la primera a la cuarta generación, incorporando al contenido temas tales como medio ambiente y salud, salario, formación continua, información, tecnología y comunicación, participación, cultura e identidad, patrimonio, entre otros (Borja 2003) (Ramírez 2008).

El espacio público de la ciudad es donde se demandan estos derechos, donde la gente usa formas distintas y contrapuestas de comunicación y de acción para expresar discrepancias, demandar inclusión social y acceso a bienes públicos. Como espacio político, lo público urbano puede contribuir a recuperar la función integradora del urbanismo, actuar como medio de acceso a la ciudadanía, como mecanismo redistributivo, de integración social y de articulación espacial. Estas posibilidades potenciales del espacio público pueden materializarse a través de políticas, programas y proyectos que incorporen factores socio-territoriales y político-culturales, vinculados a un enfoque democrático en la planeación, y que contribuyan a la creación del "espacio público ciudadano". Estas cuestiones se inscriben en el derecho a la ciudad que se configura a partir del derecho de todos al lugar, a un espacio público de calidad, a la movilidad, a la belleza del entorno, a la centralidad, a la calidad de vida, al bienestar, a la inserción en la ciudad formal, a la autonomía en el gobierno, al conocimiento histórico, arquitectónico, socio-cultural y patrimonial de la ciudad (Lefebvre 1994; Borja 2003).

Ciudadanía y espacio público

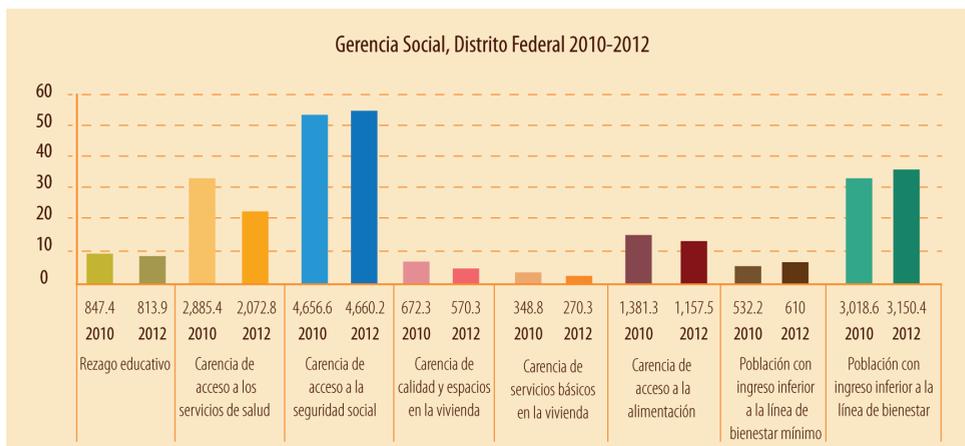
En las ciudades latinoamericanas, y este es el caso de la Ciudad de México, en las décadas que marcan el cambio del siglo veinte al veintiuno, lo público urbano se incorpora al debate académico, político y social sobre la ciudad y la ciudadanía en el contexto de construcción de formas democráticas de vida pública, de gobierno y de gestión urbana. La discusión sobre la importancia de lo público en la producción de la ciudad, de una parte se expresa en la búsqueda de un espacio de comunicación, de relación y de participación democrática en la vida pública. Esta búsqueda está asociada no solo al cuestionamiento a la tendencia a la privatización, a la burocratización y al dominio de intereses particulares.

También tiene que ver con la fortaleza o debilitamiento de la concepción de lo público como el espacio de todos, en oposición a lo privado, como a lo corporativo. Frente al predominio de lo público estatal se debate la relevancia de la construcción de un espacio público autónomo, como el espacio de la democracia participativa, de los derechos ciudadanos y del patrimonio público. Se argumenta que lo público no estatal adquiere relevancia en la vida social al construirse a partir de prácticas sociales basadas en relaciones de solidaridad, de compromiso cívico, y a través de la asignación de responsabilidades y derechos a la sociedad en términos de poder político, de reivindicación de la pluralidad, de opinión pública crítica y de atención a demandas colectivas (Bresser P. y Cunnill 1998) (Ramírez K. 2009). Ante la crisis de representatividad de las organizaciones tradicionales —corporativas— y el intento de los gobiernos locales de orientar la participación ciudadana de manera institucional, destaca la cada vez mayor presencia de organizaciones sociales autónomas. Esta situación expresa la búsqueda de la ciudadanía organizada de manera independiente, de respuestas a demandas legítimas a través de redes y mecanismos informales de participación (Ziccardi 2000).

En el contexto metropolitano, el Distrito Federal está habitado en la actualidad por cerca de nueve millones de personas, en un territorio integrado por dieciséis delegaciones y un amplio repertorio de colonias, pueblos y barrios, donde el espacio de lo público urbano son las calles y banquetas, que aparecen como lugares de encuentro con la experiencia cotidiana de la ciudad por parte de la gente.⁴ Los lugares públicos por excelencia en la ciudad son las plazas y calles en centros y en lugares históricos como en el caso de los pueblos urbanos. Con éstos, coexiste un conjunto muy diverso de espacios públicos y semi-públicos en centralidades modernas.

La capital de México es una ciudad profundamente desigual, en la que poco más de la mitad de la población carece de acceso a seguridad social, 35% percibe ingresos inferiores a la línea de bienestar, cerca de 10% experimenta rezago educativo, y 13% tiene carencias por limitación de acceso a la alimentación, además de carencias por calidad y espacios en la vivienda y por servicios básicos (CONEVAL 2012, Tabla 1). En estas condiciones, el espacio público se construye impulsado por prácticas sociales y simbólicas que expresan formas de actividad cotidiana, relaciones de sociabilidad y de conflictividad por el uso y control del espacio urbano, por el acceso a bienes y servicios públicos, por el reconocimiento de las diferencias entre unos y otros. Pero lo público real, vivido por grupos

⁴ Para el 2005 la población del Distrito Federal era de 8,720,916 y la de la Zona Metropolitana ascendía a 19,239,910. Los resultados para el 2010 indican una población total para el D.F. de 8,851,080 habitantes. (INEGI, 2005 y 2010).



Gráfica 1.

Fuente: Elaboración propia con base en cifras de CONEVAL, tomando en cuenta una población estimada de 8, 888.500 personas en 2010 y 8, 874.800 personas en 2012. Número de personas por indicador de carencia social 2010–2012. Porcentaje de los indicadores de carencia social, 2010–2012.

sociales diferentes en clase, género, edad, etnia, religión, educación, intereses y necesidades, implica reconocer la convergencia en el espacio urbano —como en el espacio mediático y en el ciberespacio— de tendencias opuestas tales como: el cierre y la apertura de espacios de encuentro, de comunicación y de participación democrática, la degradación y la reconstrucción de lugares que usa y habita la gente, la fragmentación y la integración social y urbana, la pobreza y la exclusión, la privatización y el rescate del sentido de lo público como espacio de todos.

En el proceso actual de reconstrucción de lo público estas tendencias expresan formas distintas de expansión o debilitamiento de la ciudadanía. Por una parte, se manifiesta la tendencia a la fractura de las relaciones entre ciudadanos y entre estos y las instituciones, lo que debilita a lo público como espacio de relación y de comunicación entre diferentes, frente a problemas que requieren soluciones integrales e integradoras en lo social, lo urbano, lo político y lo cultural. Por otra, se distingue el desarrollo de formas de expresión, de organización y de participación que tienden a generar sinergias sociales asociadas a la reivindicación de demandas y que en algunos casos han logrado transformar el marco legal y ampliar los derechos ciudadanos. Estas formas participativas que impulsan la construcción de ciudadanía desde abajo, desde las prácticas sociales, en unos casos se desarrollan de manera independiente, mientras en otros están ancladas a formas corporativas o institucionalizadas de intervenir en la

vida pública, como son los partidos políticos o las instancias de gobierno impulsoras de políticas o programas sociales. Este es el caso del Programa de Mejoramiento Barrial, que condensa reconstrucción de lo público urbano y de la ciudadanía a través de acciones de mejoramiento urbano en espacios locales en condiciones de marginalidad y pobreza. En este caso, lo público urbano cumple un papel activo como espacio de participación y de articulación entre la ciudadanía y las instituciones, mostrando los efectos sociales de las políticas y acciones en el entorno construido de la ciudad.

En el repertorio de espacios públicos en el Distrito Federal, se distinguen cinco fenómenos: el primero es la desigual distribución, acceso y calidad de los lugares que usan individuos y grupos heterogéneos social y culturalmente. Se observa una marcada concentración en localidades centrales, y una dispersión de lugares públicos de escala y calidad distinta en localidades no centrales consideradas de baja pobreza y marginalidad. La baja calidad y carencia de espacios públicos es notable sobre todo en las localidades con elevados índices de marginalidad y de pobreza al sur y poniente de la ciudad.⁵ El segundo fenómeno es la mercantilización y la masificación de los espacios públicos. Destaca de una parte, la ocupación de espacios públicos para el despliegue de propaganda comercial promovida por empresas privadas y la apropiación de calles y banquetas por establecimientos mercantiles de escala distinta, obstruyendo los usos peatonales. De otra, por el comercio informal, fenómeno que se enfatiza en el contexto de predominio del mercado y de la terciarización de la economía, y revela problemas en el cumplimiento de la normatividad y realidades urbanas que en la actualidad rebasan la capacidad de regulación del marco legal y normativo.

El tercer fenómeno es la privatización de la vía pública a través del uso del automóvil, del uso de aceras, calles y banquetas como estacionamiento de vehículos privados y de bases de transporte público. La cultura de dominio del automóvil privado en las formas de movilidad cotidiana se naturaliza como respuesta al predominio de vías rápidas en la estructura urbana de la ciudad y a opciones aun restringidas de transporte colectivo y, en años recientes de transporte no motorizado. En el sentido de Sennett, el predominio de la libertad de movimiento representada por el uso del automóvil particular anula el sentido de lo público. El proceso de producción de la ciudad, en la segunda mitad del siglo veinte, subordina el espacio público al movimiento y circulación del automóvil.

5 Las delegaciones con menor proporción de espacios públicos de carácter cívico en el Distrito Federal son Milpa Alta, Cuajimalpa, Azcapotzalco, Gustavo A. Madero, Iztapalapa y Xochimilco. En éstas, los pueblos urbanos y barrios antiguos representan lugares de encuentro de la comunidad local, en calles, atrios y plazuelas articuladas a capillas, parroquias e iglesias.

Las calles son predominantemente —con algunas excepciones— lugares de paso y movimiento de personas, donde se distingue la falta de infraestructura y equipamiento adecuados a las necesidades de la experiencia cotidiana de la gente que se mueve en la ciudad. Esta situación se hace más visible en los centros históricos que enfrentan, entre otros problemas, la tendencia al despoblamiento, lo que repercute directamente en la vida local y en su conservación patrimonial. Con los factores citados destacan las dificultades enfrentadas para hacer efectivo el cumplimiento de la normatividad, aspecto del orden legal que regula las actividades públicas y privadas.

El cuarto fenómeno es el cierre de lo público que tiene un impacto radical en la calidad física y relacional, y contribuye al debilitamiento de lo público urbano como espacio de comunicación entre miembros diferentes de la sociedad. En lo que se refiere a la calidad relacional de lo público, las cuestiones problemáticas tienen que ver de una parte, con el cierre para el uso privado y controlado de calles, colonias y la proliferación de fraccionamientos cerrados impulsados por agentes inmobiliarios y por particulares. Esta situación, que transforma la espacialidad de la vida urbana, está asociada al temor de diversos sectores de la sociedad ante problemas de seguridad y al desencanto con la condición de lo público percibido como lugar de riesgo y de convergencia de conflictos urbanos no resueltos, lo que genera repliegue hacia espacios privados. El quinto y último fenómeno es la revalorización de espacios públicos, tema aún reciente que tiende a ampliarse en las organizaciones vecinales y ciudadanas que intervienen en la vida pública local de la ciudad. En algunos casos se plantea asociado a la crítica a la privatización de lo público, paralelo a la búsqueda de alternativas para mejorar la calidad del entorno, generar referentes comunes y espacios de participación ciudadana. En otros, las demandas legítimas de vecinos organizados, surgen asociadas a acciones de cierre de lo público y a prácticas de exclusión de actores en condiciones de marginalidad; tal es el caso de los grupos que sufren adicciones, los jóvenes, los ambulantes, los sin casa.

En la Ciudad de México, los lugares públicos surgidos con usos intensivos asociados a actividades de intercambio de bienes y servicios y de movilidad motorizada y peatonal han sido elementos centrales en la vida social y política de la gente. Sin embargo, lo público como categoría socio-urbanística, hasta años recientes estuvo ausente de las políticas urbanas y de los lineamientos, estrategias e instrumentos de planeación urbana. En la zonificación de usos y funciones lo público se ha concebido como elemento del equipamiento urbano, como espacio abierto e incluso residual, como vialidad o área verde, con un sentido predominantemente físico y funcional, sin distinción de los diversos tipos, usos y calidades, y disociado de la trama de relaciones sociales que le dan sentido, lo conservan o lo degradan. Es sobre todo durante la última

década que se comienza a reconocer que lo público urbano es central en la comprensión de la ciudad y sus transformaciones, y que lo que ocurre en los espacios públicos es tan importante como cualquier otro aspecto de la vida social urbana. En estas circunstancias, lo público resurge con múltiples significados, lo que impone problemas en el uso del concepto para describir e interpretar la realidad urbana actual.

En la actualidad el espacio público de la Ciudad de México, se construye en medio del conflicto. *Como espacio político*, es el lugar donde aparecen demandas, necesidades y disputas por el acceso a la ciudad, lo que se expresa a través de formas participativas tales como marchas y protestas públicas en favor de la reivindicación y reconocimiento de derechos ciudadanos. Es cada vez mayor el uso del espacio público como sede de denuncia y de expresión de demandas locales, regionales y nacionales en favor de la reivindicación de derechos políticos, sociales, culturales y urbanos, develando el contenido político asociado a la búsqueda de formas de acción colectiva para reivindicar derechos.

En el curso de la última década y sobre todo en su segunda mitad, se han realizado en la Ciudad de México un vasto número de marchas y/o concentraciones situadas en lugares centrales y estratégicos por su importancia simbólica política, económica y cultural. Este fenómeno muestra al espacio público como lugar que es apropiado por aquellos actores que no solo reivindican su derecho al uso de la ciudad, sino también el derecho al reconocimiento de condiciones deficitarias de ciudadanía, revelando a lo público como espacio que une y separa a los que intervienen en su construcción defendiendo posiciones distintas, contrapuestas e incluso irreconciliables. Se observa la elaboración de un discurso de denuncia ante problemas que tienen que ver con la inseguridad, la desigualdad, la arbitrariedad, la exclusión, la violencia —entre otros problemas— que expresan formas de ciudadanía políticamente activas vinculadas más a acciones colectivas, y menos a la política institucionalizada.

Por último, es importante señalar que en la ciudad las demandas de la ciudadanía se procesan a través de las instituciones y organismos públicos. Las instancias locales de gobierno tienen la responsabilidad de cumplir con las funciones asignadas por la ley y responder de manera eficaz y legítima a la problemática socio-territorial. Esta responsabilidad enfrenta al gobierno local a problemas, limitaciones y tensiones que tienen que ver con el desempeño de sus funciones asociado al grado de autonomía, con los recursos disponibles, así como con las demandas de grupos y actores sociales heterogéneos. En la Ciudad de México intervienen en la organización de los espacios locales y de los espacios públicos en escala distinta, instituciones, organismos y agencias federales, centrales y delegacionales. Se encuentran los tres poderes federales: el Ejecutivo, el Legislativo, con la participación de las cámaras de diputados y senadores, y el

Poder Judicial. De otra parte, en lo que se refiere a los poderes locales, se encuentran las instituciones que constituyen la estructura de gobierno de la ciudad y las delegaciones políticas. Destaca también la Asamblea Legislativa del Distrito Federal, que ha ampliado —desde su creación en la última década— sus ámbitos de acción, legislando actualmente en temas de especial relevancia: civiles, penales, de participación y demandas ciudadanas, así como de política urbana —aprobación de planes, programas y asignación de recursos— asumiendo funciones de fiscalización política y administrativa del ejecutivo local del gobierno de la ciudad y de las delegaciones políticas.

En el Distrito Federal las delegaciones son instancias regidas por reglas establecidas en un complejo aparato jurídico-político y administrativo de los gobiernos central y federal. Inscritas en estructuras de gobierno aun centralizadas y burocráticas, la gestión al interior del territorio delegacional se encuentra fuertemente condicionada y en muchos casos limitada por formas restrictivas propias de los mecanismos de coordinación institucional. Esto, entre otras cuestiones, en lo que se refiere a los tiempos para realización de trámites que tienen que ver con la aprobación de programas y acciones asociadas con la asignación presupuestal y con la autorización de adquisiciones para infraestructura en obras y servicios, así como los pagos correspondientes a agentes públicos y privados.

En la organización socio-territorial de la Ciudad de México el papel de las instituciones es fundamental y se expresa en el desempeño de las instancias locales de gobierno en el ejercicio de sus responsabilidades en la gestión del espacio urbano. Se trata particularmente de las instancias y organizaciones públicas, formales y estatales que, regidas por reglas, tienen responsabilidades de coordinación socio-política y económica, así como de diseño e instrumentación de políticas y acciones que influyen y afectan el orden social urbano en términos jurídico-normativos, político-administrativos, socio-territoriales y económicos. Estos aspectos tienen que ver directamente con las formas de gestión democrática del espacio local, delegacional y metropolitano. También, con las formas de representación, de formación de opinión y crítica, y de participación ciudadana en la toma de decisiones respecto a los asuntos de interés general, relevantes tanto en el debate público en torno a la ciudad y sus problemas como en las acciones que se ponen en práctica en el territorio urbano y se hacen visibles en el espacio público. Estos elementos expresan la dimensión pública de las instituciones y su papel en la vida social tanto en un sentido legal como en lo que se refiere a su desempeño, capacidad, fortaleza o fragilidad para el cumplimiento de sus responsabilidades. El papel de las instituciones locales en el proceso de construcción de ciudadanía y de espacios públicos democráticos está asociado al concepto de gobernabilidad, precisamente porque alude a la

capacidad de los gobiernos para instrumentar con éxito políticas y acciones de carácter integral, eficaces y socialmente legítimas, que garanticen gobernabilidad en el orden urbano. El conjunto de instituciones mencionadas tienen responsabilidades de gestión político-administrativa, de diseño e instrumentación de políticas y programas que tienen impacto en la estructura social urbana y en los espacios públicos de la ciudad. Al actuar como instancias movilizadoras de población y recursos influyen, o pueden hacerlo, en la dimensión pública y privada del territorio así como en las formas de organización social del espacio local y del espacio público. Es a través de estas instituciones que se promueven y realizan acciones colectivas basadas en formas de participación y de cooperación entre los ciudadanos. Cabe señalar aquí que las instituciones públicas del gobierno central y local establecen vínculos en escala distinta con organismos y agentes del sector privado: empresas financieras, comerciales, inmobiliarias, constructoras y proveedoras de servicios, entre otras. Estos vínculos público-privados se expresan a través de estrategias urbanas específicas.

La capacidad de la ciudad para contrarrestar los efectos fragmentadores de los procesos urbanos depende en buena medida de las instituciones, del gobierno local, de sus intereses, exigencias y compromiso con la ciudadanía. Una concepción incluyente de ciudad puede traducirse en un proyecto democrático de gestión urbana que contribuya a reconstruir la confianza de la ciudadanía en las instituciones. Ante el predominio de los intereses del mercado, se debilitan el patrimonio cultural urbano, el espacio público y la ciudadanía. Por ello la importancia de las instituciones para lograr mayor equidad en la distribución de recursos para la ciudad y la ciudadanía.

Nota final

La concepción de lo público y de la ciudadanía ha influido en la manera como lo valoramos e intervenimos en su reinención, reconstrucción, apertura, rescate, y articulación social y urbana. Si el espacio público es la ciudad, entonces lo que ocurre en los lugares públicos revela diversas formas de ser ciudadano desde las prácticas sociales y los significados inscritos en la trama de relaciones que le dan sentido a la vida urbana. Es quizá sobre todo en las calles donde convergen tendencias contrapuestas que tienen que ver tanto con formas de privatización, degradación y abandono de lugares de encuentro entre diferentes, como con la reconstrucción de la ciudad como espacio de la ciudadanía. Las formas de uso y de apropiación colectiva de los lugares públicos nos acercan a las prácticas sociales de la ciudadanía, a los procesos que influyen en la organización, diseño y gestión de la ciudad y a los efectos de los procesos urbanos ocurridos en décadas recientes, tales como desigualdad, fragmentación,

exclusión, masificación, e inseguridad, entre otros que contribuyen al debilitamiento y crisis del espacio público.

En la Ciudad de México existe un repertorio diverso y heterogéneo de lugares donde se llevan a cabo actividades cotidianas funcionales y rituales. Teóricamente son de todos, pero no todos los usan, los apropian, los significan y acceden a ellos de la misma manera. En este proceso diferenciado y desigual de construcción social y simbólica del espacio público, surgen formas organizativas, relaciones y redes de sociabilidad, de cooperación y de conflicto entre unos y otros. En el contexto de sociedades urbanas diferenciadas y desiguales como la Ciudad de México, estudios empíricos sobre lo que ocurre en el espacio público lo muestran como experiencia que cambia históricamente, y como un proceso conflictivo que se construye con un carácter de clase a través de relaciones sociales y de poder entre actores con posiciones e intereses distintos.

El espacio público resurge en la actualidad como el escenario de convergencia de las tensiones entre ciudadanía e instituciones. Son notables el debilitamiento de las relaciones de confianza hacia las autoridades, y la fragilidad de las instituciones locales para responder a las exigencias y expectativas crecientes de la sociedad y para coordinar políticamente la confluencia de demandas e intereses diferentes e incluso contrapuestos.

El debate contemporáneo sobre la ciudad y la ciudadanía resurge en circunstancias en las que los procesos urbanos transforman el significado de los lugares y la relación entre lo público y lo privado. En las ciudades latinoamericanas, estos procesos urbano-regionales —locales y globales— se producen en las últimas décadas en el contexto de la construcción de formas democráticas de vida pública, de gobierno y de gestión urbana. En estos años, el debate académico, político y social sobre la ciudad enfrenta un doble desafío. De una parte, repensar lo público y abordar la tensión entre el significado del concepto como el espacio de todos, y el espacio público real, vivido por grupos sociales diferentes en clase, género, edad, etnia, lengua, religión, educación, identificaciones, intereses y necesidades. De otra, reconocer a la ciudad como el mundo común a miembros diferentes de la sociedad, a través de formaciones y representaciones sociales resultado de procesos y de prácticas sociales, de apropiaciones individuales y colectivas, y de formas de movilidad cotidiana entre localidades cercanas y distantes.

La ciudad como espacio social complejo es el contexto urbano propicio para la construcción de sujetos sociales, de formas de civilidad, de identidades urbanas, de relaciones de sociabilidad, de cooperación, de conflicto por los derechos y por el acceso a los recursos urbanos. Pero también, la ciudad es el espacio propicio para la producción de políticas y acciones capaces de contrarrestar las condiciones de inequidad, de pobreza y las consecuencias excluyentes de los

nuevos procesos. Entendida como patrimonio histórico y cultural vivo, con identidad propia, que surge de la trama social y urbana, la ciudad es el mundo común entre diferentes que se especializa definiendo en experiencia urbana la reinención de la ciudadanía y la reconstrucción de lo público urbano.

Referencias

- ADNpolítico. «21 días de protestas de la CNTE contra la reforma educativa.» *ADN-Político*, 7 de septiembre de 2013.
- Borja, Jordi. «Ciudadanía y espacio público.» En *Ciutat Real, Ciutat Ideal. Significado y Función en el Espacio Urbano Moderno*, de Pep Subirós (Ed.). Barcelona: Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona, 1998.
- . *La Ciudad Conquistada*. Madrid: Alianza Editorial, 2003.
- y Zaida Muxi. *L'espai públic: ciutat i ciudania*. Barcelona: Diputació de Barcelona, Área de cooperación de la Diputación de Barcelona, 2001.
- Bourdieu, Pierre. *Razones prácticas: sobre la teoría de la acción*. 3ra edición. Barcelona: Editorial Anagrama, 2003.
- Bresser P., Carlos, y Nuria Cunill (Editores). *Lo público y no estatal en la reforma del Estado*. Buenos Aires: PAIDÓS/CLAD, 1998.
- Castells, M. *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Madrid: Editorial Alianza, 1997.
- CONEVAL, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. *CONEVAL*. 2012.
- Díaz-Polanco, Héctor. «Autonomía y cuestión territorial.» *Revista Estudios Sociológicos* X, no. 28 (Enero-Abril 1992): 77-101.
- Escalante, Fernando. *Ciudadanos imaginarios. Memorias de los afanes y desventuras de la virtud y apología del vicio triunfante en la República Mexicana-Tratado de la moral pública*. México: Colegio de México, 1992.
- Garza, Gustavo, y Araceli Damián. «Ciudad de México, etapas de crecimiento, infraestructura y vivienda en la Ciudad de México.» En *Espacio y vivienda en la Ciudad de México*, de Marta Schteingart (coord.). México: El Colegio de México, 1991.
- Gonzalez G., Margarita. *Distrito Federal, una reforma inconclusa*. México: Asamblea Legislativa del Distrito Federal, III Legislatura, 2005.
- Holston, J., y A. Appadurai. "Cities and citizenship." *Public Culture* (The University of Chicago) 8 (1996): 187-204.
- INEGI, Instituto Nacional de Geografía y Estadística. *INEGI*. 2005, 2010.
- Lechner, N. «Nuevas ciudadanía.» *Revista de Estudios Sociales* (Facultad de Ciencias Sociales / Fundación Social), Universidad de Los Andes, Colombia. Enero 2000: 25-31.

- Lefebvre, H. *The Production of Space*. Oxford: Blackwell Publishers, 1991.
- Lomnitz, Claudio. «La construcción de la ciudadanía en México.» *Revista Metapolítica, del Estado a la Ciudadanía* 4, no. 15 (Jul – Sep 2000): 128–149.
- Marshall, Thomas. *Class, citizenship and social development*. Chicago, Londres: University of Chicago Press, 1977.
- Muñoz, Alma E., y Alonso Urrutia. «La reforma energética, traición.» *La jornada*, 9 de septiembre de 2013: <http://www.jornada.unam.mx/2013/09/09/politica/002n1pol>.
- Ramírez K., Patricia. «Ciudadanía. Notas sobre la redefinición de un concepto clave en la vida social urbana.» En *El léxico de la política en la Globalización. Nuevas Realidades Viejos Referentes*, de Germán Pérez Fernández del Castillo y Juan C. León y Ramírez (Coords.). Miguel Ángel Porrúa Editores, 2008.
- . *Espacio público y ciudadanía. La Ciudad de México desde Coyoacán y su Centro Histórico*. México: Porrúa-IIS-UNAM, 2009.
- Sassen, Saskia. *Global Networks, Linked Cities*. Nueva York y Londres: Routledge, 2002.
- . «Rebuilding the global city: economy, ethnicity and space.» En *Re-presenting the city. Ethnicity, Capital and Cultures in the twenty-first century metropolis*, de Anthony D. King, editado por Anthony D. King. Londres: Macmillan Press LETD, 1996.
- . «The repositioning of citizenship and alienage: emergent subjects and spaces for politics.» *Globalizations* 2 (2005).
- . *Territorio, autoridad y derechos. De los ensamblajes medievales a los ensamblajes globales*. Buenos Aires: Katz Editores, 2010.
- Sennet, R. *Carne y Piedra. El cuerpo y la ciudad en la civilización occidental*. Madrid: Editorial Alianza, 1997.
- . *El declive del hombre público*. 2011. Barcelona: Editorial Anagrama, 1978.
- Stavenhagen, Rodolfo. «La cuestión étnica: algunos problemas teóricos–metodológicos.» *Revista Estudios Sociológicos* X, no. 28 (enero–abril 1992): 53–76.
- Taylor, Peter James. *World city network. A global Urban Analysis*. London and New York: Routledge, 2004.
- . *World city network: a global urban analysis*. London: Routledge, 2003.
- Turner, Bryan. «Contemporary Problems in the Theory of Citizenship.» In *Citizenship and social theory*, editado por B. Turner, 194. City University of New York: SAGE Publications, 1993.
- . «The erosion of citizenship.» *The British Journal of Sociology* (London School of Economics and Political Science) 52, no. 2 (June 2001): 189–209.
- Vieira, Liszt. «Ciudadanía y control social.» En *Lo público y no estatal en la reforma del Estado*, de Carlos Bresser P. y Nuria Cunill (Eds.), 215–255. Buenos Aires: PAIDÓS/CLAD, 1998.

- Ziccardi, Alicia. *Gobernabilidad y participación ciudadana en la ciudad capital*. México: Editorial Porrúa – UNAM Instituto de Investigaciones Sociales, 1998.
- . «Los actores de la participación ciudadana.» En *Gobiernos locales, el futuro político de México*, de Miguel Bazdresch (Coord.). México: ITESO–IGLOM, 2000.

Documentos

Medición de Pobreza en el Distrito Federal, 2012, CONEVAL.

“21 días de protesta de la CNTE contra la reforma educativa” [en línea] *ADNPolítico*, 7 de septiembre de 2013. Disponible en: <http://www.adnpolitico.com/gobierno/2013/09/06/21-dias-de-protestas-de-la-cnte-contra-la-reforma-educativa>

“La reforma energética, traición” [en línea] Periódico La Jornada, 9 de septiembre de 2013. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2013/09/09/politica/002n1pol>

Joan Subirats* y Marc Parés*

Cambios sociales y estructuras de poder ¿Nuevas ciudades, nueva ciudadanía?

Resumen | El cambio de época al que estamos asistiendo (globalización mercantil, informativa y social, nuevos modelos de relación social, laboral y familiar, la revolución tecnológica de Internet, etc.) está afectando también la capacidad de las organizaciones públicas para dar respuestas efectivas y redistributivas a los nuevos y complejos problemas colectivos de las sociedades contemporáneas. En este escenario, los procesos tradicionales de elaboración de políticas públicas se están viendo claramente interpelados. En la nueva era de la información y la comunicación están emergiendo nuevas formas de acción colectiva que, desde la sociedad civil, irrumpen sobre estos procesos, los transforman e incluso asumen responsabilidades —al margen del Estado— en la resolución de problemas comunes y en la provisión de servicios y bienes públicos. Las ciudades han sido y son espacios privilegiados de cambio y transformación, y en ellas se experimentan nuevas formas de relación y de convivencia, avanzando hacia lo que podríamos denominar nuevos formatos de ciudadanía.

97

Social Changes and Power Structures. New Cities, New Citizenship?

Abstract | The change of era we are witnessing (commercial, informational and social globalization, new models of relationship, social, employment and family, the technological revolution of Internet, etc.) is also affecting the ability of public organizations for redistributive and effective responses to new and complex collective problems of contemporary societies. In this scenario, the traditional processes of public policy are being clearly questioned. In the new era of information and communication new forms of collective action are emerging from civil society, gate-crashing these processes, transforming them and even assuming responsibilities—independently from the State—in the resolution of common problems and the provision of public goods and services. Cities have been and are privileged spaces of change and transformation, and they are experiencing new forms of relationship and coexistence, moving towards what might be called new formats of citizenship.

Palabras clave | gobierno – gobernanza participativa – ciudades – ciudadanía – política pública – cambios tecnológicos – Internet

* Instituto de Gobierno y Políticas Públicas (IGOP) Universidad Autónoma de Barcelona.
Correo electrónico: subirats9@gmail.com

Keywords | government – governance – cities – citizenship – public policy – technological change – Internet

Introducción

En este texto, realizado a partir de las experiencias y vivencias a las que se enfrentan las sociedades europeas en esta década de transición, se revisa y se cuestiona la reciente evolución en las formas de producir y analizar las políticas públicas en democracia. En un primer apartado se introducen los principales elementos de este cambio de época y sus efectos sobre las formas tradicionales de gobierno, especialmente en relación a la pérdida de legitimidad y funcionalidad de sus políticas. A continuación se analizan los nuevos estilos de gobernanza participativa que, desde una lógica *top-down*, algunos gobiernos han impulsado como respuesta a los déficits del modelo liberal-representativo. Exploramos luego las nuevas formas de participación política que, desde la sociedad civil y gracias al potencial transformador de las nuevas tecnologías, nos obligan a repensar la forma cómo se elaboran las políticas públicas en el contexto actual. En efecto, aunque muchos actores políticos sigan pensando que Internet es sólo una herramienta para mejorar la eficiencia y la eficacia de su gestión pública, el cambio tecnológico tiene un potencial mucho mayor. El nuevo escenario sociopolítico, sumado al uso de las herramientas 2.0 por parte de la sociedad civil, no sólo está transformando los procesos de elaboración de las políticas públicas sino que, sobre todo, está cambiando las relaciones de poder entre los diferentes grupos de la sociedad. Los líderes políticos de los gobiernos centrales, regionales y locales podrían perder su posición jerárquica de decisores principales y ejecutores privilegiados en favor de nuevas formas de democracia “implementativa”. Nuevas formas, basadas en la agregación de grupos de ciudadanos alrededor de intereses compartidos y colaborando en la resolución de problemas considerados como comunes, lo cual no implica que surjan asimismo nuevos procesos de dominio con nuevos actores que aprovechen las oportunidades del cambio de escenario.

Este conjunto de cambios, se dan con una intensidad y con niveles de alta experimentalidad en las ciudades. Hace pocos meses, el conocido politólogo norteamericano Benjamin Barber, gran defensor del reforzamiento democrático a través de más y mejor participación ciudadana, protagonizó una de las charlas “TED” (www.ted.com), en la que defendió la idea que era en las ciudades donde más y mejor se experimentaba. Ulrich Beck, en una entrevista en un periódico italiano, apuntaba en esa misma dirección, entendiendo que si venimos de un mundo en el que los estados-nación han tenido protagonismo absoluto, estamos avanzando hacia un mundo más global, en el que las ciudades ganarán

peso como espacios de innovación en todos los sentidos. En nuestro recorrido iremos dejando constancia del papel de las ciudades en ese escenario de cambio de época.

Las formas tradicionales de gobierno ante el cambio de época

La crisis económico-financiera de 2007 y la revolución tecnológica que significa Internet, y más concretamente las herramientas 2.0, son dos importantes factores de cambio que han sacudido las sociedades occidentales en general y Europa en particular. Sin embargo, el cambio de época que estamos viviendo es mucho más complejo y empieza a forjarse durante la década de los años 70 del siglo pasado. Se produce entonces un punto de inflexión hacia nuevos paradigmas de regulación del conflicto social, cuestionando tanto el protagonismo como los modos tradicionales de gobierno y, sobre todo, se desarrollan a partir de ese momento distintos vectores de cambio económico y social que van a sentar las bases del nuevo mundo, esa otra época en la que estamos ya plenamente inmersos.

Pero vayamos por partes. En primer lugar, vamos a caracterizar el modelo de Estado y de políticas sobre las cuales se producen los cambios de los que estamos hablando, y esto es el Estado del Bienestar. Después de la segunda Guerra Mundial se instauró en Europa, con notables diferencias entre países, un modelo de Estado fuertemente redistributivo basado en la implantación de una serie de servicios sociales de carácter universal (educación, sanidad y subsidios por enfermedad, desempleo, jubilación, etc.). Aprovechando además, es necesario recordarlo, los beneficios del intercambio desigual a escala planetaria.

Las formas y los estilos de gobierno de este período, que hemos llamado formas de "gobierno tradicional", se caracterizan por los siguientes elementos:

- *Representatividad*. Se trata de formas de gobierno basadas únicamente en el modelo de democracia liberal-representativo propio de la modernidad. Los gobernantes son elegidos, mediante un sistema de representación, para tomar decisiones y asumir toda la responsabilidad en el proceso de elaboración y ejecución de las políticas públicas. Las elecciones periódicas y competitivas son el principal (y prácticamente único) mecanismo a través del cual el pueblo soberano controla la acción de los gobernantes.
- *Jerarquía*. El Estado, que es el único decisor público, toma y ejecuta sus decisiones con una lógica jerárquica. Esta jerarquía se reproduce tanto a nivel organizacional (internamente el Estado se organiza con dinámicas de carácter vertical) como a nivel relacional (el estado se relaciona verticalmente con todos los actores, también con la ciudadanía). Cabe destacar, en este

- sentido, que los principales y casi exclusivos interlocutores del Estado son los llamados agentes sociales –sindicatos y patronales–. Con ellos se pacta el equilibrio entre el modelo económico, que continúa siendo de libre mercado, y el modelo social, basado en unas políticas de carácter redistributivo.
- *Burocracia*. La administración pública se organiza mediante una estructura jerárquica que se caracteriza por una serie de procedimientos explícitos y regularizados, una división de responsabilidades y una especialización del trabajo. Se trata de una estructura organizativa rígida y autoritaria en la que las relaciones son impersonales y no hay espacio para el espíritu crítico y la creatividad.
 - *Especialización competencial*. Tanto la administración como las políticas públicas se estructuran en base a departamentos estancos e inconexos entre sí, sin lógicas de transversalidad administrativa y sin capacidad para diagnosticar problemas complejos y plantear respuestas de carácter integral.
 - *Estado-Nación*. Las intervenciones políticas se estructuran en base a un Estado que se identifica con una nación, y esto es una población soberana de la que emerge su legitimidad y un territorio bien definido sobre el cual ejercer sus actuaciones. En este sentido, la población y los límites territoriales se asimilan como los espacios de identificación de problemas y producción de soluciones y son, al mismo tiempo, los espacios sobre los que se basan las competencias de la administración pública. La lógica de relación con otras esferas de gobierno, en particular con la esfera local, es jerárquica, situando a los gobiernos locales en una situación periférica y de dependencia.

Las políticas públicas propias del Estado del Bienestar tendieron a configurarse de manera universalista, partiendo del supuesto de que se debía responder a necesidades y demandas de carácter homogéneo. Así, las formas de gobierno tradicional se caracterizaron por producir políticas de carácter redistributivo (basadas en un sistema fiscal de carácter progresivo, de matriz también “estado-nación”, pero lo hicieron de manera poco diversificada o personalizada. Por otra parte, el diseño de estas políticas se hizo de manera acumulativa: a cada nueva demanda, a cada nuevo derecho reconocido, le fueron correspondiendo nuevas responsabilidades políticas diferenciadas, nuevos servicios, nuevos programas, etc.

En este contexto el Estado apareció como decisor único y ejecutor privilegiado de las políticas públicas. Sin embargo, ello no quiere decir que no hubiese otros actores que influyeran en dichas políticas. Como ya hemos apuntado, el propio Estado de Bienestar es el resultado del acuerdo entre el Estado y los llamados “agentes sociales”. Además, en cada ámbito de política pública existían distintos actores (responsables del problema, beneficiarios finales, beneficiarios

indirectos, afectados indirectos) que no jugaban necesariamente un rol pasivo en el proceso de *policy making* sino que configuraban una red de actores alrededor de una determinada política (*policy network*) y que movilizaban sus recursos para influir en la toma de decisiones públicas.

La fuerte intervención pública (redistributiva) propia del Estado del Bienestar sumada a la lógica estatocéntrica que acabamos de describir condujo a un escenario de estados fuertes, responsables de una parte muy importante del Producto Interior Bruto, sustentados por una política fiscal de carga progresiva, con una organización administrativa (burocrática) muy grande y con un gran número de trabajadores públicos.

Es también en este momento, durante la segunda mitad del siglo XX, que se desarrolla en la Ciencia Política una nueva corriente de estudio, el Análisis de Políticas Públicas, complementando lo que hasta entonces era un campo casi dominado en exclusiva por las lógicas propias del garantismo jurídico y el procedimentalismo administrativo (Subirats 1989).

Este modelo, como ya hemos avanzado, se empezó a cuestionar durante la década de 1970 cuando los proyectos neoliberales de Ronald Reagan en Estados Unidos y Margaret Thatcher en el Reino Unido se consolidaron a finales de esa década, como “la” respuesta a la recesión económica derivada de las crisis energéticas. Es en este contexto que se cuestiona la capacidad real que tiene el Estado para dirigir y controlar el cambio social, proponiendo a su vez el retorno al mercado como la única forma plausible, eficiente y eficaz de regulación de las necesidades sociales.

Coinciden durante el último tercio del siglo XX diversos factores que contribuyen a problematizar las formas tradicionales de gobierno. Por una lado, una rápida transición de una economía productiva a una economía con fuertes componentes financieros, aprovechando el rapidísimo cambio tecnológico, las facilidades para la evasión y la elusión fiscal, y la pérdida de centralidad y de estabilidad del trabajo como componente central de estructuración social. Mientras que, por otro lado, a finales de siglo se va constatando un fuerte proceso de individualización y de reestructuración de los espacios de socialización (Giddens 1993). Todo ello conlleva que las formas de articulación social (familias, lugares de trabajo, organizaciones políticas y sindicales, barrios y comunidades,...) se debiliten y se vuelvan menos capaces de encauzar y gestionar los conflictos. Durante estos años se pasó de unas trayectorias individuales relativamente previsibles y seguras, a un nuevo escenario en el que las perspectivas y los recorridos vitales de las personas vienen dominados por las incertidumbres y la sensación de riesgo (Beck 1998). De una sociedad que podía ser explicada a partir de ejes de desigualdad de carácter material en los que los individuos se podían agrupar en clases sociales e incluso se posibilitaban ciertas trayectorias de

movilidad social ascendente, se transitó hacia una sociedad en la que los vínculos de integración social se debilitan y predomina cada vez más la dicotomía entre la inclusión y la exclusión social. Y, por último, se pasó de una sociedad de clases a una sociedad atravesada por múltiples ejes de desigualdad y de diversificación social (género, etnia, edad), generando por tanto una mucha mayor complejidad en el diagnóstico y en la búsqueda de soluciones.

Nos encontramos, a principios del siglo XXI, ante una nueva sociedad mucho más heterogénea, diversificada e individualizada, con unos problemas mucho más complejos. Las políticas universales y homogéneas diseñadas e implemen-

Esta visión participativa de la gobernanza, más orientada a la comunidad que al mercado, parte de las teorías de la democracia participativa y se alimenta de diversas reivindicaciones populares protagonizadas por distintos movimientos sociales en varios puntos del planeta durante las décadas de 1980 y 1990

tadas únicamente desde el Estado, claro está, no son capaces de dar respuestas a esta nueva realidad. Los cambios sociales y económicos acontecidos globalmente durante las últimas décadas del milenio han configurado una nueva sociedad que requiere de nuevas políticas y nuevas formas de gobierno. Las formas tradicionales de gobierno, pues, tienen un grave problema de funcionalidad frente a este nuevo y cambiante escenario.

Sin embargo, los problemas de funcionalidad no son los únicos que ponen en duda la viabilidad de dichas formas de gobierno. El Estado del Bienestar acabó reforzando un modelo de “democracia por delegación” en el que la ciudadanía delega a los responsables políticos una provisión tecnocrática de servicios públi-

cos, mientras éstos conciben a los ciudadanos únicamente como clientes de estos servicios, unos clientes que cada cuatro años se convierten en votantes. Esta dinámica ha contribuido, sin duda, a un creciente alejamiento entre “la política de las instituciones” y la ciudadanía. El desinterés, el escepticismo y el distanciamiento de la ciudadanía respecto a la política tradicional (basada en la participación a través de los partidos, las grandes organizaciones corporativas y las elecciones) apuntan, desde finales del siglo pasado, hacia un cierto estancamiento del modelo democrático predominante.

Nuevos estilos de gobierno participativos y en red: la gobernanza

La gobernanza es una forma específica de regulación, coordinación y control

(Rhodes 1997) que se fundamenta en el hecho de incorporar, en el acto de gobernar, a actores del mercado y de la sociedad civil. Como indica Kooiman (1993), se trata de crear nuevas estructuras y capacidades de gobierno derivadas de la interacción de una multiplicidad de actores influyentes. En este nuevo paradigma, pues, el Estado no es el único actor responsable de la elaboración de las políticas públicas sino que, voluntariamente, comparte esa responsabilidad con otros actores. La gobernanza aparece a finales del siglo XX como la respuesta a las dos grandes debilidades de las formas tradicionales de gobierno: su falta de funcionalidad y su falta de legitimidad. Cabe destacar, sin embargo, que el concepto se nutre de dos tipos de presiones opuestas sobre estas tradicionales formas de gobierno. De la suma de esas dos presiones, la gobernanza ha sido definida como una fórmula para superar tanto las rigideces de la burocracia como las inequidades generadas por el mercado. Veamos esas dos tendencias.

En primer lugar encontramos la presión neoliberal que, como ya hemos argumentado, surge en los años 70 postulándose por una reducción del Estado en beneficio de los mecanismos de mercado. Se argumenta que la excesiva dimensión del Estado y su carácter burocrático son fuentes de ineficiencia. Así, desde esta concepción se defiende la gobernanza como un nuevo paradigma de regulación donde el Estado cede parte de sus funciones en favor del sector privado, articulando distintas formas de colaboración público-privada (partenariados, o formas de convenio o contrato entre organismos públicos y entidades sociales para proveer servicios) para dar respuestas más eficaces, y sobre todo más eficientes, a los problemas colectivos.

Por otro lado, sin embargo, se producen también otras presiones sobre la democracia representativa que, más inspiradas en su falta de legitimidad que en su falta de eficiencia y eficacia, abogan por la gobernanza como un nuevo paradigma de regulación que involucre a la ciudadanía en general, y a la sociedad civil organizada en particular, en la elaboración de las políticas públicas. Esta visión participativa de la gobernanza, más orientada a la comunidad que al mercado, parte de las teorías de la democracia participativa y se alimenta de diversas reivindicaciones populares protagonizadas por distintos movimientos sociales en varios puntos del planeta durante las décadas de 1980 y 1990. Además, con una visión más igualitarista, se contraponen a las teorías neoliberales argumentando que la regulación por parte del mercado es fuente de desigualdad. En este sentido, se defiende la involucración de la sociedad civil en el proceso de elaboración de las políticas públicas como una garantía para evitar las inequidades del mercado. Para referirse a este modelo de redes de gobernanza algunos autores (Blanco y Gomà 2002) hablan de “redes participativas”, destacando el hecho que estas redes se plantean desde la lógica de la participación de la ciudadanía (organizada o no) en la toma de decisiones públicas. En consecuencia, estas

redes de gobernanza suelen dotarse de instrumentos más o menos formales de participación ciudadana (órganos estables de participación, procesos participativos, etc.). Esta concepción de la gobernanza, que defiende un estilo de gobierno participativo y relacional articulado en red, es el que desarrollaremos a continuación.

Son numerosas las administraciones públicas, sobre todo locales pero también regionales, que durante las dos últimas décadas han puesto en práctica diferentes estructuras de gobernanza participativa —consejos consultivos, jurados ciudadanos, presupuestos participativos u otros procesos y mecanismos de participación ciudadana (Subirats, Blanco y Brugué 2001; Del Pino y Colina 2003); Alguacil 2006; Parés 2009). Seguramente son muchos y diversos los objetivos que se han perseguido con este tipo de experiencias, si bien hay dos argumentos que destacan por encima del resto y que están estrechamente vinculados a las debilidades de las formas tradicionales de gobierno identificadas en el apartado anterior (Font 2001). El primero hace referencia a la voluntad de mejorar las políticas públicas; entendiendo que el hecho de involucrar a los actores clave y/o a la ciudadanía en general en el proceso de definición del problema, de decisión, de implementación o de evaluación de una política permite un mejor diagnóstico y, a la vez, facilita la aparición de soluciones creativas e innovadoras que pueden mejorar la respuesta de la administración al problema que se pretende resolver. El segundo argumento, en cambio, enfatiza el hecho de que hacer participar a la ciudadanía en los procesos de toma de decisiones públicas puede promover entre los participantes una mayor comprensión del problema y una corresponsabilización de la solución, de modo que la política pública finalmente implementada obtendrá un mayor grado de legitimidad.

Aunque la gobernanza participativa ha tomado múltiples formas y se ha desarrollado con grados muy distintos de profundidad en las distintas administraciones, podemos distinguir los siguientes rasgos característicos de estas nuevas formas de intervención política:

- *Participación*. La involucración de la ciudadanía en los procesos de *policy-making* es el principal factor diferencial de la gobernanza participativa. En este sentido, la gobernanza participativa se inspira en las teorías de la democracia participativa, entendiendo que las tradicionales formas representativas de gobierno deben ser complementadas con instrumentos participativos. Así, la gobernanza no plantea suprimir o sustituir las estructuras representativas sino complementarlas con el uso de prácticas de gobierno participativas. Además, se asume que las prácticas participativas de gobierno deben ser promovidas por las administraciones públicas (*top-down*), que son las que deciden cómo se participa, sobre qué se participa y quién participa.

- *Horizontalidad*. En contraposición al carácter jerárquico y autoritario de las formas tradicionales de gobierno, la gobernanza apuesta por una articulación horizontal y relativamente estable de las relaciones entre los distintos actores que forman parte de la red. Dichos actores interactúan entre sí a través de distintas formas (negociación, deliberación, luchas de poder) (Sorensen y Torfing 2005).
- *Gobierno relacional*. Frente a la burocracia propia de las formas tradicionales de gobierno, el paradigma de la gobernanza plantea una organización relacional en la que los distintos actores y niveles de gobierno se articulen entre sí en forma de red. El modelo burocrático se ha caracterizado por diseñar las políticas de arriba a abajo, buscando soluciones técnicas a problemas políticos. Los problemas actuales (más complejos y con un mayor número de actores en juego) no se pueden resolver con estas formas de proceder, pues sin tener en cuenta la realidad específica de cada problema y sin escuchar a los distintos actores (afectados, beneficiados, etc.) lo más probable es que la respuesta (la política impulsada) sea inadecuada. En este sentido, la nueva forma de intervención política propone flexibilizar los procedimientos de toma de decisiones y basarlos en el fomento de las relaciones tanto internas (dentro de la propia administración) como externas (entre la administración y el resto de actores y ciudadanos).
- *Transversalidad*. Dentro de esta lógica relacional, las administraciones públicas deberían cambiar no sólo su organización y su estructura sino también la forma de abordar los problemas. Así, desde las nuevas formas de gobernanza participativa se apuesta por una mayor transversalidad de las actuaciones públicas. Así, la administración debería superar su excesiva fragmentación (tanto horizontal como vertical) para ser capaz de dar respuestas eficaces a los nuevos problemas complejos.
- *Gobernanza multinivel*. Los límites territorial y demográfico del Estado-Nación empiezan a difuminarse y ganan fuerza las lógicas de gobierno y de intervención pública que se producen en niveles tanto infra-estatales (local y regional) como supra-estatales (europeo e internacional). En este contexto la producción de políticas públicas pasa necesariamente por formas de gobernanza multinivel que contemplen una mayor articulación y coordinación entre los distintos niveles de gobierno.

La gobernanza participativa, en definitiva, se presenta como una nueva forma de elaborar las políticas públicas. Sin embargo, eso no significa que los resultados de los procesos de gobernanza sean necesariamente distintos de los procesos tradicionales de gobierno (Stoker 1998). Aún así, sus defensores argumentan que, gracias a la involucración de los distintos actores en la resolución

de los problemas colectivos y gracias también a una mayor proximidad tanto al origen como a las consecuencias de dichos problemas mediante fórmulas de gobernanza multinivel, las políticas públicas producidas bajo este paradigma responden mejor (de forma más eficaz) frente a la complejidad y, al mismo tiempo, son capaces de producir soluciones específicas adaptadas a la heterogeneidad y la diversidad de la nueva sociedad. En este sentido, pues, la gobernanza participativa permitiría superar la rigidez de la burocracia, produciendo soluciones

La gobernanza participativa permitiría superar la rigidez de la burocracia, produciendo soluciones adecuadas a una nueva realidad y, al mismo tiempo, mantener la lógica redistributiva de las intervenciones públicas para garantizar altos niveles de bienestar colectivo

adecuadas a una nueva realidad y, al mismo tiempo, mantener la lógica redistributiva de las intervenciones públicas para garantizar altos niveles de bienestar colectivo.

En este contexto, las experiencias de participación ciudadana promovidas por diversas administraciones públicas aumentaron significativamente durante los años previos al actual escenario de crisis económica y financiera. Al mismo tiempo, sin embargo, y en paralelo a este incremento cuantitativo, también se empezaba a poner en duda la calidad de estas experiencias y su efectiva capacidad para alcanzar los dos objetivos antes mencio-

nados (Parés 2009). Es en este contexto que va creciendo la necesidad de disponer de instrumentos de evaluación que nos permitieran identificar las fortalezas y las debilidades de las experiencias participativas.

El debate sobre cómo evaluar la participación de la ciudadanía en las instituciones públicas emerge en la ciencia política durante la primera década del milenio a nivel internacional. Algunas de las contribuciones a este debate focalizan su atención en la evaluación de los espacios y mecanismos concretos de participación (Anduiza y De Maya 2005; Fung 2003; Jorba, Martí y Parés 2007; Jorba, Martí y Parés 2007), mientras que otros lo abordan bajo el paraguas de la llamada gobernanza en red (Bevir 2010; Mathur y Skelcher 2007; Sorensen y Torfing 2005). Así, las nuevas formas de gobernanza participativa impulsadas desde las administraciones públicas vendrán acompañadas, desde el Análisis de Políticas Públicas, de nuevos enfoques evaluativos que pondrán el acento en el papel de los actores en general y de la ciudadanía en particular, la articulación más o menos democrática de las redes de gobernanza y el análisis de los mecanismos participativos, tanto en lo relativo a su funcionamiento como en lo referente a sus impactos en las políticas públicas.

Como ya hemos advertido, las nuevas formas de gobernanza no sustituyeron a las formas tradicionales de gobierno. La burocracia ha persistido hasta nuestros días y las políticas estatocéntricas y universalistas también. Aún así, el paradigma de la gobernanza ha ido calando en muchas administraciones de distinto nivel y de distinta orientación política. Podemos concluir, pues, que las formas de gobernanza participativa han complementado, de forma desigual, las pre-existentes formas de gobierno tradicional.

Experimentación democrática, nuevas tecnologías y nuevas formas de participación política

Las nuevas formas de gobernanza participativa, más allá de si fueron aplicadas con mayor o menor intensidad y con mayor o menor calidad democrática, parece que no fueron capaces por sí mismas, ni de transformar muchas de las inercias de las formas de gobierno tradicionales ni de resolver sus principales debilidades: su falta de funcionalidad en la resolución de los problemas complejos de la nueva sociedad y su falta de legitimidad evidenciada por la creciente desconfianza de la ciudadanía hacia las instituciones y los partidos políticos.

Así, mientras la sociedad seguía cambiando, diversificándose y complejizándose a un ritmo vertiginoso, la política institucionalizada se transformaba poco y a un ritmo claramente insuficiente. Sin menospreciar aquellas experiencias de gobernanza participativa que fueron exitosas y que consiguieron dar buenas respuestas a los problemas de la gente, podemos afirmar que, en términos generales, la incapacidad de los gobiernos para adaptarse a la nueva época fue más que significativa. En medio de esta situación, y quizá cuando más estaban creciendo las prácticas de gobernanza participativa, estalló la crisis económico-financiera de 2007.

La crisis impactó directamente sobre el equilibrio logrado por el Estado del Bienestar entre la economía de libre mercado y las políticas sociales de redistribución, poniendo de manifiesto las dificultades para sostener un modelo de Estado basado en la generación de bienestar colectivo. Las políticas de austeridad adoptadas por la gran mayoría de los gobiernos europeos no han hecho más que multiplicar los efectos de la recesión, incrementando las desigualdades sociales en todos los países donde se han aplicado. Con ello ha incrementado exponencialmente la percepción de la ciudadanía sobre la incapacidad de la política institucionalizada (de los gobiernos) para dar respuesta a sus problemas cotidianos. En otras palabras, la crisis de funcionalidad de la política institucionalizada ha aumentado hasta tal punto que, hoy en día, una gran mayoría de los ciudadanos percibe a “los políticos” como parte del problema y no como parte de la solución. La falta de transparencia en la gestión de la crisis y en muchos de los

procesos que la originaron, la proximidad entre intereses políticos e intereses del sector financiero y la aparición de múltiples casos de corrupción han contribuido, sin duda alguna, a que hoy hablemos no sólo de una crisis económico-financiera sino también de una crisis del sistema democrático.

Pero, al mismo tiempo que ambas crisis impactaban brutalmente en nuestras vidas, la revolución tecnológica de Internet llegaba a su punto máximo con la aparición y difusión de las herramientas 2.0, y muy especialmente de las redes sociales. Un nuevo cambio que, como trataremos de mostrar a continuación, no sólo transforma nuestras formas de relación sino que, además, cuestiona todas las estructuras de intermediación (incluido el Estado) y abre la puerta a nuevas formas de participación política. Es evidente que la proliferación y generalización de Internet en el entorno más personal, lo han convertido en una fuente esencial para relacionarse, informarse, movilizarse o simplemente vivir. Como resultado de todo ello, los impactos han sido y empiezan a ser cada vez más significativos también en los espacios colectivos de la política y de las políticas. Internet está favoreciendo cambios en el proceso de elaboración, formación e implementación de las políticas públicas, y está obligando a resituar la posición y el rol de los poderes públicos y de las administraciones que de ellos dependen.

Aún así, las instituciones públicas, las políticas y las administraciones parece que siguen actuando de la misma forma que siempre, sin grandes cambios, como si el nuevo contexto social y político fuera algo meramente temporal. Resulta indudable que estamos situados en una sociedad y en una economía más abierta. Una economía y una sociedad más interdependientes a nivel global. Más parecidas globalmente, pero más diversificadas también en cada espacio. En ese escenario, las instituciones públicas, las políticas y las administraciones siguen en buena parte ancladas en la lógica que sintetizó Jellinek (1978): territorio, población, soberanía. Unos vínculos territoriales y de población que fijan las competencias y el marco regulatorio, pero que hoy resultan muy estrechos para abordar lo que acontece. Las causas, las consecuencias y las respuestas a los problemas colectivos hoy en día pasan, sin duda alguna, por la articulación de flujos y relaciones entre lo global y lo local, entrando constantemente en contradicción y poniendo en crisis las bases mismas y las lógicas de actuación de los Estados-Nación.

Los cambios que están sufriendo las sociedades contemporáneas en los últimos años, por otro lado, parece que sí que están transformando las formas de participación de la ciudadanía en la esfera pública (Subirats 2011), hasta el punto que se hace evidente que el nuevo escenario obliga a replantear tanto la necesidad como los formatos de la participación ciudadana promovida por las instituciones públicas. De hecho, hemos observado recientemente como muchas de las

administraciones públicas que habían liderado este tipo de experiencias de gobernanza participativa han dejado de promoverlas y/o han reducido su intensidad, ya sea como consecuencia de las crecientes restricciones presupuestarias o por un cambio de sus prioridades. Simultáneamente, observamos también como cada vez proliferan más los ejemplos de iniciativas ciudadanas que, ya sea desde el “no nos representan” del movimiento 15M o desde la percepción de que la administración no está siendo capaz de resolver sus problemas cotidianos, optan por nuevas formas de auto-organización basadas en la cooperación y la colaboración entre ciudadanos al margen (o en contra) del Estado.

Constatamos, pues, que ni las formas tradicionales de gobierno propias de las democracias liberal-representativas ni las nuevas formas de gobernanza, que incorporan elementos de democracia participativa al funcionamiento institucional, se vislumbran hoy en día como capaces de dar respuestas satisfactorias frente a la crisis y reducir el distanciamiento entre la sociedad y las instituciones públicas. Al mismo tiempo, sin embargo, aparecen nuevas voces que claman por una democracia más radical, más directa, más real. Un nuevo modelo que, inspirado en las aportaciones de Ernesto Laclau y Chantal Mouffe (1985) enfatiza el papel de la sociedad civil y de los movimientos sociales en la democracia, oponiéndose al modelo dominante (liberal-representativo) e incorporando la diversidad como una tercera dimensión que se suma a la libertad y la igualdad. En este sentido, se argumenta que la búsqueda del consenso propia de las democracias tanto liberales

como participativas (o deliberativas) acaba oprimiendo a las voces disidentes, a las voces minoritarias. Se propone, por el contrario, un modelo de democracia basado en la diferencia donde el interés público (general) no se imponga por encima de los múltiples y diversos intereses colectivos. Se entiende, pues, que los intereses colectivos, aunque no sean mayoritarios, son también intereses comunes, compartidos entre diversos ciudadanos y ciudadanas que colaboran entre sí pensando en lo común y no en lo individual.

Ni las formas tradicionales de gobierno propias de las democracias liberal – representativas ni las nuevas formas de gobernanza, que incorporan elementos de democracia participativa al funcionamiento institucional, se vislumbran hoy en día como capaces de dar respuestas satisfactorias frente a la crisis y reducir el distanciamiento entre la sociedad y las instituciones públicas

Las teorías de la democracia radical surgieron durante la década de 1980 del siglo XX. Sin embargo, ha sido en los últimos años cuando se han multiplicado y diversificado nuevas prácticas de participación política inspiradas en este modelo. Se trata de prácticas de participación política que se producen al margen del Estado pero que buscan agregar intereses comunes para dar respuesta a problemas colectivos. En ocasiones estas prácticas buscan presionar e incidir sobre los procesos convencionales de elaboración de políticas públicas, mientras que en otras ocasiones son prácticas de “democracia implementativa” que buscan dar respuestas desde la propia acción, desde la auto-gestión. Se trata, además, de prácticas de participación política basadas en la colaboración entre actores y/o ciudadanos que comparten intereses comunes y se fundamentan en valores como la cooperación y el acceso, en contraposición a los principios liberales de competencia y propiedad. Para definir estas prácticas participativas diversos autores están utilizando el concepto de “innovación social”, que la propia Comisión Europea define como “nuevas ideas (productos, servicios y modelos) que satisfacen las necesidades sociales (con mayor eficiencia que sus alternativas) y que, a su vez, crean nuevas relaciones sociales y colaborativas”. En términos generales, la innovación social hace referencia a procesos y prácticas cooperativas de base ciudadana con un marcado carácter de servicio público, que mejoran las anteriores soluciones a los problemas sociales.

En síntesis, y en contraposición a las formas de gobierno precedentes, podemos distinguir los siguientes rasgos característicos de estas nuevas formas de participación política desde abajo:

- *Radicalidad democrática.* Como hemos visto, se inspiran en un modelo de democracia basada en respeto a la diversidad y la gestión de “lo común” en base a la agregación de intereses colectivos, sin que éstos se vean excesivamente condicionados por las visiones dominantes del Estado y del mercado.
- *Colaboración.* Estas nuevas formas de participación política huyen de la jerarquía y tienen un carácter horizontal y compartido. Sin embargo, el factor más característico es que se estructuran a partir de la colaboración entre ciudadanos que comparten preocupaciones, visiones, objetivos... Así, ya no hablamos de actores con intereses particulares que establecen entre sí unas relaciones más jerárquicas o más horizontales, sino de actores y ciudadanos que se relacionan y colaboran entre sí porque tienen un objetivo común.
- *Conectividad.* Una de las características más esenciales de estas nuevas formas de participación desde abajo es la minimización (o eliminación) de las estructuras de intermediación. Así, las formas tradicionales de organización se convierten en prescindibles. Lo relevante no es la organización sino la agregación de ciudadanos con intereses comunes y, en consecuencia, el

factor clave es la capacidad para conectar esos ciudadanos. Como veremos, Internet es la plataforma que hace que esas formas organizativas sean posibles. De hecho, en lugar de organizaciones, más bien deberíamos hablar de conglomerados de personas, usuarias de Internet, articuladas de manera más o menos informal en torno a ciertos nodos o personas que sirven de referencia.

- *Presión e implementación.* Las nuevas formas de participación política desde abajo se fundamentan en una determinada visión del mundo, comparten preocupaciones y objetivos y, en consecuencia, buscan tener una incidencia sobre la esfera pública. Es por ello que muchas de estas prácticas de participación política buscan presionar sobre el Estado e incidir en la agenda política y en las políticas públicas. En este sentido, movilizaciones como las de la Plataforma de Afectados por la Hipoteca o contra la llamada “Ley Sinde” (polémica ley española que concitó la oposición de grandes y diversos sectores de la sociedad) son un claro ejemplo de ello. Al mismo tiempo, sin embargo, muchas de estas experiencias tienen una lógica claramente implementativa, buscando resolver los problemas colectivos que el Estado no es capaz de solucionar. Iniciativas como los huertos urbanos, la autogestión de espacios vacíos, las cooperativas de consumo u otras experiencias colaborativas ejemplifican esta dimensión implementativa.
- *Glocalización.* Muchas de las experiencias de innovación social surgidas desde abajo actúan desde una lógica que combina la escala local con la global. Así, encontramos iniciativas locales para gestionar las consecuencias de problemas globales, iniciativas que buscan re-escalar y ubicarse en escalas superiores, e iniciativas de distintos territorios que entran en contacto o que se reproducen por encima de los Estados-Nación y sin tener en cuenta la organización geográfica de las administraciones públicas. Las ciudades ganan protagonismo y asumen nuevos roles a escala global, pero también aprovechan la proximidad para reforzar la calidad y la capacidad de respuesta a los problemas sociales de sus conciudadanos.

Parece claro que, en paralelo a la multiplicación y la diversificación de las formas de hacer política, las relaciones entre la administración y la ciudadanía se están transformando. El Estado está perdiendo buena parte del protagonismo político que había alcanzado en la época de bienestar, al mismo tiempo que se refuerzan otras formas de implicación de la ciudadanía en los asuntos públicos, otras formas de participación política y de acción colectiva. Algunas de estas formas de participación política son bien conocidas (como las huelgas, algunas manifestaciones o determinados modelos de asociacionismo), aunque quizás hayan ido perdiendo peso en los últimos años. Muchas otras, sin embargo, son innovadoras y responden a las características de una sociedad mucho más

diversa y fragmentada que dispone de nuevos instrumentos de relación y que está experimentando con nuevas formas de organización social. En todo el mundo tenemos expresiones de ello, desde la primavera árabe, a las reacciones en Estambul ante el intento de privatizar un parque público, desde México con “Yo soy 132” hasta los estudiantes chilenos o las movilizaciones contra el aumento del precio del transporte público en Brasil, o los casos de “Occupy Wall Street” en los Estados Unidos o el “15M” o indignados en España.

También en este campo, es imposible dejar de mencionar a las ciudades y a su capacidad para convertirse en campos privilegiados de experimentación democrática.

Como ya hemos mencionado, uno de los factores de transformación más significativos de las últimas décadas ha sido la aparición de Internet, un gran cambio tecnológico que ha propiciado, facilitado y acelerado muchas de las transformaciones que hemos ido comentando. Pero, ¿ha sido realmente significativo el impacto de Internet en los procesos de intervención política y administrativa?

Más allá de la poca capacidad de adaptación de las instituciones públicas al nuevo escenario, observamos como éstas tampoco están aprovechando el gran potencial que se deriva del cambio tecnológico. Así, en la mayoría de los casos, las administraciones públicas tienden a utilizar Internet meramente como una nueva herramienta para seguir haciendo lo que ya hacían pero de forma más eficiente, ahorrando tiempo, papel o incluso recursos humanos. Sin embargo, no están utilizando las nuevas tecnologías para transformar profundamente la forma de organizarse y de producir políticas públicas sino que se utiliza Internet como una forma más para mejorar la gestión pública en la línea del paradigma de la “nueva gestión pública”.

Así, si Internet no ha transformado las administraciones públicas, ¿cuál ha sido su impacto en la política? A nuestro entender, tal y como afirma Mark Poster (2007), Internet no es un nuevo “martillo” para clavar mejor los “clavos” de siempre. Internet modifica la forma de relacionarnos e interactuar, altera profundamente los procesos y posiciones de intermediación, y genera vínculos y lazos mucho más directos y horizontales, a menores costes. En consecuencia, el cambio que está significando para nuestras sociedades (y las implicaciones políticas de este cambio) van mucho más allá de una simple modernización tecnológica del instrumental operativo de las administraciones públicas. Internet puede posibilitar la alteración de las relaciones de poder, el cambio en las estructuras organizativas, en los procedimientos administrativos y en las jerarquías e intermediaciones establecidas. Si es así, si Internet permite y promueve que se produzcan cambios en las estructuras de poder, entonces podría estar dibujando un nuevo orden social y político.

Aunque las administraciones públicas, hasta el momento, no parece que sean conscientes del potencial transformador de Internet, la realidad sociopolítica va avanzando a un ritmo vertiginoso y es la sociedad civil la que está aprovechando las nuevas oportunidades que ofrece Internet para alterar el orden pre-establecido. En otras palabras, estamos delante una concepción amplia de la política en la que la gestión de lo colectivo (de lo público) no se limita exclusivamente a lo institucional (entendiendo aquí lo institucional como lo que atañe al Estado). En este sentido Internet no sólo estaría abriendo la puerta a nuevas formas de participación política al margen del Estado sino que, sobre todo, estaría posibilitando que se ponga en cuestión la forma de operar de la democracia constitucional y parlamentaria, con sus mecanismos de participación centrados esencialmente en partidos y elecciones.

Los impactos de Internet en la política y en las políticas

Veamos a continuación cómo Internet está modificando la escena política, alterando las relaciones de poder, incidiendo en la forma de entender la producción de políticas públicas y obligando a reformular los enfoques analíticos de las mismas.

En primer lugar, Internet ha permitido que se produzca una multiplicación y una diversificación de los actores políticos. El propio concepto de actor se ha utilizado tradicionalmente en la ciencia política como el de un “intermediador” organizado capaz de estructurar determinados intereses. Justamente por su rol de intermediación entre la ciudadanía y las esferas de toma de decisiones, los actores políticos han jugado un papel clave en la elaboración de las políticas públicas. Su capacidad organizativa les ha permitido poder incidir en la política. Así, en el esquema clásico de elaboración de políticas públicas se articulaban redes de actores (*policy networks*) con intereses sobre la política en cuestión. Estas redes de actores estaban configuradas por actores públicos (instituciones públicas) que tenían la responsabilidad de acción y actores no-públicos que buscaban influir en la política y que interactuaban entre sí y con los actores públicos para determinar la política concreta que finalmente sería implementada. Internet transforma totalmente este escenario ya que la articulación de personas con intereses compartidos es más fácil, al no requerir de entrada, un alto grado de organización. Así, convertirse en un nuevo actor es más fácil, hasta el punto que el propio concepto de “actor” puede requerir ser replanteado. Esto no significa que los actores tradicionales desaparezcan. Se mantienen en la escena política pero tienen que compartir ese escenario con nuevos actores y nuevas formas de actuar, mucho más flexibles, dinámicas y de rápida creación. Al mismo tiempo, la facilidad con la que pueden crearse conglomerados de ciudadanos/as con objetivos comunes facilita que estos se agrupen alrededor de

intereses mucho más específicos, pues no es necesario que compartan nada más que aquello que les ha unido en ese momento concreto. Con ello, no sólo se multiplican los actores sino que también se diversifican los intereses que consiguen entrar en juego.

En segundo lugar, Internet ha logrado reducir de forma muy significativa los costes de la acción colectiva. La ciudadanía tiene hoy menos costes de organización y movilización (capacidad de identificar intereses comunes, de difundir mensajes, capacidad de comunicación, decisión-liderazgo mediante procesos de inteligencia colectiva y coordinación), así como una menor necesidad o dependencia de recursos monetarios, de acceso a los medios de comunicación de masas y de grandes inversiones de capital para organizarse. Con Internet el recurso principal pasa a ser la conectividad y la capacidad de relacionarse con otros a través de la red, mientras que otros recursos que tradicionalmente eran muy relevantes (como la disponibilidad de tiempo o de dinero) hoy pasan a un segundo nivel.

En tercer lugar, Internet está permitiendo una redistribución de los recursos entre los actores y, en consecuencia, una alteración de las relaciones de poder. Antes era necesario un alto grado de organización y una buena dotación de recursos de distinta índole para lograr entrar en la arena política e incidir en las políticas públicas. Hoy en día eso ya no es necesario ya que con Internet es posible movilizar a muchos ciudadanos e incidir en la opinión pública sin un alto grado de organización y con pocos recursos. La red facilita el acceso al conocimiento, facilita compartir recursos y facilita la colaboración. Con ello la ciudadanía (y también los actores colectivos) cuentan con más recursos cognitivos y con una mayor capacidad de producción conjunta de conocimiento, de información y de estrategias de acción. Así, se redistribuyen los recursos y pueden alterarse las relaciones de poder. La capacidad para influir en la política ya no está sólo en manos de los actores tradicionales más organizados. Estos están perdiendo poder en favor de ciudadanos y ciudadanas anónimos que, a través de Internet, no sólo están logrando jugar un papel en determinadas políticas públicas sino que también están logrando empoderarse y actuar al margen del Estado, con una lógica implementativa, en la resolución de problemas colectivos.

Y por último, aunque no es menos importante, se diversifican los repertorios de acción colectiva. La redistribución de recursos y la alteración de las relaciones de poder, en gran medida, se produce por efecto de los nuevos repertorios de acción colectiva que permite Internet. Con Internet se abre un gran abanico de oportunidades para innovar con nuevas formas de acción colectiva basadas en la conectividad de ciudadanos y ciudadanos con objetivos compartidos: difusión y convocatorias a través de las redes sociales, recogida de firmas *on-line*, mensajes masivos a responsables políticos, etc. En términos de Bennet

y Segerberg (2011) se está pasando de la acción colectiva a la acción conectiva, un tipo de acción que con un coste mucho menor permite agregar a un número mucho mayor de ciudadanos y colectivos, pudiendo lograr unos niveles de visibilización pública y de impacto político mucho más grandes. Las nuevas formas de acción conectiva están muy vinculadas a las características de los nuevos actores que emergen: no disponen de una estructura organizativa propia, no están permanentemente en un proceso de interacción y su acción está más basada en la relación que en el interés compartido. En consonancia con ello, la acción que desarrollan se produce a través de momentos de agregación colectiva en red, sin interlocutores estables y claramente definidos. Su fuerza no está en la cantidad de gente que puedan “representar”, sino en su capacidad de “interconectar” y aglutinar la opinión pública en Internet, acrecentando la presión ciudadana (en Internet y más allá de Internet).

En definitiva, Internet permite agregar intereses comunes a bajo coste. Ello está facilitando el surgimiento de nuevos actores que agregan ciudadanos en base a intereses muy diversos y, al mismo tiempo, está redistribuyendo los recursos entre los distintos actores, permitiendo que con pocos recursos se puedan lograr grandes impactos. Esta mayor capacidad de agregación de intereses comunes en red ha permitido a los nuevos actores no depender obligatoriamente de los intermediarios o actores tradicionales que venían representando los intereses sociales (sindicatos, partidos políticos, ONGs, etc.). Ello les ha permitido asegurar su presencia directa en los debates de conformación de la agenda pública y disponer de una capacidad de incidencia mucho más directa sobre el proceso de elaboración de las políticas públicas. Al mismo tiempo, Internet también está desbordando a los medios de comunicación de masas como “gatekeepers” privilegiados y está abriendo nuevas vías tanto para incidir directamente en la agenda pública como para alterar la agenda de los propios medios de comunicación de masas.

Por otro lado, a nadie se le escapa que la gran fluidez del escenario de las políticas públicas hoy, pues, se debe en parte a las relaciones cruzadas entre actores tradicionales y conglomerados de usuarios conectados por Internet, creando ecosistemas informacionales en red, lo que convierte a los procesos de conformación de las políticas en mucho más complejos e impredecibles (Subirats 2011; Salcedo 2012; Fuster Morell 2010).

Comentarios finales

En este recorrido por la evolución reciente del proceso de formación, elaboración, y decisión de las políticas públicas, hemos tratado de poner de manifiesto algunos de los impactos que sobre el proceso de conformación de una política

Cuadro 1. Evolución de las formas de gobierno y de gobernanza.

	<i>Gobierno Tradicional</i>	<i>Gobernanza Participativa</i>	<i>Nuevas formas desde abajo</i>
Democracia	Representativa	Participativa	Radical
Estructura	Jerárquica	Horizontal	Colaborativa
Organización	Burocrática	Relacional	Conectiva
Respuestas	Sectoriales	Transversales	Presión e implementación
Territorialidad	Estado–Nación	Multinivel	Glocal
Políticas públicas	Estatocéntricas Redistributivas Universalistas	Articuladas en red Redistributivas Específicas	Privatización Reduccionistas Minimalistas
Análisis y evaluación	Actores, recursos, reglas Análisis cíclico	Gobernanza democrática Evaluación de la participación	Internet Innovación social

pública está teniendo y puede seguir teniendo ese nuevo espacio de relaciones sociales que posibilita y genera Internet. Deberemos seguir trabajando en ello ya que estamos en un primer estadio de reflexiones al respecto y no tenemos aún suficiente recorrido histórico como para abordar el tema con más profundidad.

Hemos también hecho referencia a la evolución en los formatos de participación ciudadana y como ello ha ido incidiendo en la manera de entender la labor de gobierno. En el cuadro 1 hemos tratado de recoger esa evolución, con la necesaria dosis de provisionalidad que se requiere cuando hablamos de un proceso en continua transformación. Pero entendemos que es oportuno tratar de sistematizar y tipologizar en la medida de lo posible esa evolución para que permita debates y discusiones al respecto en un futuro ineludiblemente cercano.

No podemos cerrar este ensayo con forma alguna de conclusiones. Se trata de una reflexión abierta, sin duda imprecisa e incompleta. Pero, justificable ante la creciente distancia entre las formas en que algunos operaban y otros analizábamos el funcionamiento de las interrelaciones entre política, políticas, gobierno y gestión, y las nuevas realidades emergentes que ponen en cuestión muchos de los que hasta hace poco considerábamos paradigmas canónicos. Deberemos profundizar en el tema y repensar muchas cosas. Vivimos la transición entre dos épocas.

Como hemos ido afirmando, entendemos que todo se mueve a nuestro alrededor, y vivimos con muchas más incertidumbres. ¿Cómo tomar decisiones individuales y colectivas sobre esta realidad movidiza y cómo incorporar a esas decisiones las perspectivas y los efectos a largo plazo? La política, en su capacidad

de gestionar de manera pacífica y consensuada la toma de decisiones que afectan a una comunidad, padece de manera directa ese conjunto de problemas y de cambios. Y lógicamente también las políticas públicas y su administración y gestión. Pero, es precisamente la voluntad de defender la política y la democracia lo que ha constituido el hilo conductor de estas reflexiones.

Nuestra propuesta ha sido la de repensar los problemas, examinar e integrar su complejidad en nuestras formas de ver la política, las políticas y las administraciones públicas, para desde esa reconsideración de los temas, y desde esa aceptación de la complejidad no como obstáculo sino como condición, poder repensar la política y las políticas de respuesta. Proponemos un cambio profundo en la concepción de la democracia y la forma de conceptualizar y llevar a cabo sus políticas vinculándolas a las dinámicas económicas, ambientales y sociales. Incorporando las potencialidades del nuevo escenario que genera Internet, e incorporando a la ciudadanía de manera directa, comunitaria y autónoma a la tarea de organizar las nuevas coordenadas vitales.

Referencias

- Alguacil, J. *Poder local y participación democrática*. Madrid: El Viejo Topo, 2006.
- Anduiza, E., y S. De Maya. *La Qualitat en la Participació: una proposta d'indicadors*. Barcelona: Fundació Jaume Bofill, 2005.
- Barber, B. *Strong Democracy*. Berkeley: University California Press, 1984.
- Beck, U. *La sociedad del riesgo*. Hacia una nueva modernidad. Barcelona: Editorial Paidós, 1998.
- Bennett, W. L., y A. Segerberg. «The Logic of Connective Action. Digital Media and the Personalization of Contentious Politics.» Paper presented at the Information, Communication & Society, Oxford Internet Institute Symposium, "A Decade in Internet Time", Oxford University, September 21–24, 2011.
- Bevir, M. *Democratic governance*. Princeton: Princeton University Press, 2010.
- Blanco, I., y R. Gomà. *Gobiernos locales y redes participativas*. Barcelona: Editorial Ariel, 2002.
- Del Pino, E., y C. Colina. *Las nuevas formas de participación en los gobiernos locales*. Madrid: Fundación Alternativas, 2003.
- Font, J. Barcelona: Editorial Ariel, 2001.
- Fung, A. «Survey Article: Recipes for Public Spheres: Eight institutional design choices and their consequences.» *The Journal of Political Philosophy* 11, no. 3 (2003): 338–367.
- Fuster Morell, M. *Governance on line creation communities. Provision of infrastructure for the building of digital commons*. Tesis doctoral, European University Institute, mimeo, 2010.

- Giddens, A. *Consecuencias de la modernidad*. Madrid: Alianza Editorial (Alianza Universidad), 1993.
- Jellinek, G. *Fragmentos de Estado*. Madrid: Editorial Civitas, 1978.
- Jorba, L., J. Martí, y M. Parés. *La qualitat en la participació: orientacions per a l'avaluació participada*. Barcelona: Fundació Bofill, 2007.
- Kooiman, J. *Modern Governance*. Londres: Sage Publications, 1993.
- Laclau, E., y C. Mouffe. *Hegemony and Socialist Strategy: Towards a Radical Democratic Politics*. Londres: Verso Books, 1985.
- Mathur, N., y C. Skelcher. "Evaluating democratic performance: methodologies for assessing the relationship between network governance and citizens." *Public Administration Review* 67 (2007): 228–237.
- Papadopoulos, Y., P. Warin. "Are Innovative, Participatory and Deliberative Procedures in Policy Making Democratic and Effective?." *European Journal of Political Research* 46 (2007): 445–472.
- Parés, M. *Participación y calidad democrática. Evaluando las nuevas formas de democracia participativa*. Barcelona: Editorial Ariel, 2009.
- Poster, M. "Internet Piracy as Radical Democracy." In *Radical Democracy and the Internet. Interrogating Theory and Practice*, by L. Dahlberg and E. Siaperá (Eds.), 207–225. Nueva York: Palgrave–Macmillan, 2007.
- Rhodes, R. *Understanding governance. Policy networks, governance, reflexivity and accountability*. Buckingham: Open University Press, 1997.
- Salcedo, J. L. «La visibilidad mediática de actores políticos en la red. La política de gestión de contenidos digitales y la propiedad intelectual en España y el Reino Unido.» Tesis doctoral, Universidad Autònoma de Barcelona, Barcelona, 2012.
- Sorensen, E., y J. Torfing. "The Democratic Anchorage of Governance Networks." *Scandinavian Political Studies* 28, no. 3 (2005): 195–218.
- Stoker, G. "Governance as a theory: five positions." *International Social Science Journal International* 50, no. 155 (1998): 17–28.
- Subirats, J. *Análisis de políticas públicas y eficacia de la administración*. Madrid: Instituto Nacional de Administraciones Públicas, INAP, 1989.
- . *Otra sociedad. ¿Otra política?*. Barcelona: Icaria Editorial, 2011.
- Subirats, J., I. Blanco, y Q. Brugué. *Experiències de participació ciutadana en els municipis Catalans*. Barcelona: Escola d'Administració Pública de la Generalitat de Catalunya, 2001.

Shuaib Lwasa*

El manejo de la urbanización africana en el contexto de los cambios ambientales

Resumen | La tasa de urbanización de África se ha incrementado constantemente a lo largo de las tres últimas décadas, y se reporta que es más veloz que en cualquiera otra región del mundo. Se estima que, para el año 2030, más de la mitad de la población africana estará viviendo en áreas urbanas. Pero todavía no se analiza críticamente la naturaleza de la urbanización africana y las posibles formas de las ciudades, en el contexto del grado de preparación de las autoridades de dichas ciudades para enfrentar los desafíos. La evidencia también sugiere que la urbanización está asociada de manera cada vez más estrecha con el alto crecimiento económico que se ha registrado en las últimas dos décadas. Hay varios impulsores, tanto subyacentes como próximos, responsables del proceso; éstos incluyen la dinámica demográfica, el crecimiento económico, la designación legislativa, el incremento de la densidad en centros rurales, y que mega ciudades como Lagos, El Cairo y Kinshasa se están extendiendo hasta formar conurbados. Con las oportunidades de urbanización en África Subsahariana, surgen también los desafíos para el desarrollo y administración de estas ciudades. Estos desafíos incluyen la provisión de servicios sociales, el desarrollo económico sustentable, el desarrollo de vivienda, la gobernanza urbana, la orientación del desarrollo en el espacio y el manejo ambiental, la adaptación y mitigación ante el cambio climático y la reducción del riesgo de desastres. El desafío exige enfrentar los déficits de desarrollo e infraestructura, además de medidas para adaptarse al cambio climático y tratar de mitigar sus efectos. Este trabajo examina el estado actual de la administración urbana en África.

Managing African Urbanization in the Context of Environmental Changes

Abstract | Africa's urbanization rate has increased steadily over the past three decades and is reported to be faster than in any other region in the world. It is estimated that by 2030, over half of the African population will be living in urban areas. But the nature of Africa's urbanization and subsequent form of cities is yet to be critically analyzed in the context of city authorities' readiness to address the challenges. Evidence is also suggesting that urbanization in African countries is increasingly associated with the high economic growth that has been observed in the last two decades. Both underlying and proximate drivers are responsible for the urbanization, and these include population dynamics, economic growth,

* Departamento de Geografía, Geoinformática y Ciencias del Clima. Universidad Makerere. Uganda. **Correo electrónico:** shuaiblwasa@gmail.com

legislative designation, increasing densities in rural centers, as well as the growth of mega cities such as Lagos, Cairo and Kinshasa, that are extending to form urban corridors. With the opportunities of urbanization in Sub-Saharan Africa, there are also challenges in the development and management of these cities. Those challenges include provision of social services, sustainable economic development, housing development, urban governance, spatial development guidance and environmental management, climate change adaptation, mitigation and disaster risk reduction. The challenge involves dealing with the development and infrastructure deficit, in addition to required adaptation to and mitigation of climate change. This paper examines the current state of urban management in Africa.

Palabras clave | urbanismo africano – crecimiento urbano – corredores urbanos – ciudades sustentables

Keywords | African urbanism – urban growth – urban corridors – sustainable cities

Introducción

ÁFRICA ES LA REGIÓN del mundo que presenta el ritmo más rápido de urbanización y donde la mitad de la población ya vive en áreas urbanas (UN Habitat 2008). El movimiento de África hacia la “era” urbana ha sido descrito como el período de urbanización más breve del mundo en la segunda ola de urbanización. Los países africanos han enfrentado crónicamente el desafío de administrar el desarrollo urbano y todavía hoy tienen que luchar contra situaciones de estrechez de recursos financieros, el desafío que representa la transformación de la gobernanza urbana, la inversión en infraestructura urbana, la administración del medio ambiente urbano, la provisión de servicios sociales, y encarar la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos (UN Habitat 2011a). Encerradas en una mezcla de déficits de desarrollo e infraestructura, las ciudades africanas todavía no han podido crear caminos sustentables capaces de acometer el acertijo planteado por la deficiencia de desarrollo y el cambio climático. Se ha informado que África es el continente más vulnerable ante el cambio climático debido a su limitada capacidad para recuperarse de riesgos o impactos relacionados con el clima (IPCC 2008). Eventos extremos en materia de variabilidad y cambio de clima, tales como sequías, inundaciones, olas de tormentas, incremento de temperatura y del nivel del mar, como se están reportando en África, han puesto en riesgo a muchas ciudades y vuelto muy vulnerable a un gran sector de la población (Boko, et al. 2007). Hay dos caras del desafío que enfrenta África en su proceso de urbanización: por un lado, está la velocidad del proceso, que es muy alta en comparación con otras regiones; por el otro, la vulnerabilidad de las áreas urbanas ante los impactos del cambio de clima. Estas dos caras

imponen desafíos para la administración del crecimiento y el desarrollo de las ciudades. Aunque las mega ciudades africanas de Lagos, El Cairo y Kinshasa siguen creciendo rápidamente, las medianas lo están haciendo a ritmo mucho mayor (Adelekan 2009; FOS 1996c; Wilbanks, et al. 2007). Este trabajo examina los desafíos de la urbanización y la administración de este proceso en África, con foco principal sobre la región Subsahariana del continente. Con el telón de fondo de las diferentes tendencias dentro de la urbanización, el trabajo ofrece algunas sugerencias sobre las vías potenciales para la administración de ciudades en el contexto del cambio ambiental y climático.

Marco analítico de la administración urbana en el contexto del cambio ambiental

El *Plan científico* del Urbanization and Global Environmental Change (Urbanización y Cambio Ambiental Global) reconoce la relación bidireccional entre el medio ambiente construido de las ciudades y el sistema biofísico (Sanchez-Rodriguez, et al. 2005). La conducta y las actividades en las ciudades tienen una relación directa con el entorno biofísico a través de la extracción, transformación y liberación de residuos en el sistema biofísico. Esto modifica los entornos urbanos y los espacios próximos o alejados de los cuales se toman recursos, cuya transformación está determinada por la demanda de consumibles en las ciudades. Las relaciones entre ciudades y zonas productoras de recursos han sido analizadas de acuerdo con varios enfoques, como el análisis de la huella ecológica, que tiende a separar las ciudades de las regiones de donde toman materiales y recursos (Gutman 2007). La transformación de regiones productoras de recursos cambia los procesos biofísicos que eventualmente tienen relaciones directas con las ciudades. Este sistema de retroalimentación está indicando no solamente la relación bidireccional, sino también la cascada de interrelaciones ecológicas dentro de las ciudades, con las regiones adyacentes, y con las más distantes. Este marco brinda una base para conceptualizar los riesgos para las ciudades como resultados tanto del desarrollo acumulado en las propias ciudades como de las áreas de las cuales toman materiales y recursos.

Este marco de análisis, que se describe en el presente trabajo, brinda una base para conceptualizar los riesgos para las ciudades como efectos del desarrollo acumulado y eventos relacionados con las áreas de donde toman recursos y materiales (Ramaswami, Chavez y Chertow 2012). Dicho marco de “ecologías de ciudades” considera el medio ambiente construido como parte del ecosistema, y se usa para sintetizar literatura sobre riesgos urbanos y respuestas administrativas en África. El marco se emplea para articular las relaciones sociedad-medio ambiente para poder señalar los desafíos clave a la administración

urbana y las posibles intervenciones que permitan mejorar la adaptabilidad urbana en un continente en proceso de urbanización. Este trabajo analiza críticamente la naturaleza multidimensional de los desafíos urbanos, y la manera en que los enfoques vigentes de administración urbana pueden ser realizados para permitir una mayor ductilidad urbana en África.

Urbanización en África

Según *UN-Habitat*, el ritmo de urbanización en África se estima entre 3.4 y 8% para el periodo 1995-2010 (UN Habitat 2011b). Las mega ciudades de África están creciendo a una tasa menor, pero las ciudades medianas y secundarias lo están haciendo más rápidamente (Potts 2012a; 2012b). *UN-Habitat* estima, además, que más de 50% de la población de África Subsahariana vive actualmente en ciudades, y que la mayor parte de esta proporción se encuentra en ciudades pequeñas y medianas. Este rasgo de urbanización por dos vías está impulsando la extensión de mega ciudades hacia las zonas rurales adyacentes y formando corredores urbanos a lo largo de rutas de transporte establecidas, tal como se informa en la parte de la obra citada dedicada a ciudades africanas (UN Habitat 2008). Dichos corredores urbanos se están formando alrededor de áreas urbanas ya existentes, prolongando y conectados con zonas de aglomeración económica. Al mismo tiempo, muchas grandes ciudades siguen creciendo rápidamente, de manera particular en las Zonas Costeras de Baja Elevación (LECZ por sus iniciales en inglés), que albergan más de 3,000 ciudades en el Continente Africano (Bunce, Brown y Rosendo 2010). Esta tendencia de la urbanización está sirviendo como un impulsor de la integración logística y económica en la región.

Los corredores urbanos también están jugando un papel significativo en la apertura de las tierras rurales y atrayendo a la población a que deje las ciudades primarias, además de abrir fronteras internacionales que, en algunas regiones, se habían mantenido impermeables, perjudicando la integración y los flujos (World Bank 2009). Algunos ejemplos de corredores urbanos, la mayoría de los cuales son subnacionales, incluyen el de Cairo–Alejandría–Port Said–Ismailia–Suez, o el de Lagos–Ibadan, en Nigeria (Frihy, et al. 2010; UN Habitat 2008; 2011a). Pero algunos están también rebasando fronteras nacionales, como es el caso de Lagos–Ibadan–Cotonou–Lomé–Accra, mientras que otros van avanzando en sentido transfronterizo, como es el caso del corredor Nairobi–Nakuru–Kisumu–Jinja–Kampala en el África Oriental (UN Habitat 2008). En términos de volumen de población, 112 ciudades tienen más de medio millón de habitantes, incluyendo dos que tienen más de diez millones en África Subsahariana.

Lo que llama la atención es que la proporción de población asentada en barriadas pobres se está incrementando de manera exponencial (M. Davis 2006; UN

Tabla 1. Estadísticas comparativas sobre acceso a servicios urbanos en países Subsaharianos seleccionados.

	Año	Población total (millones)	Población urbana (millones)	Población de barriadas (millones)	Tasa de crecimiento de población urbana (%)	Tasa de crecimiento de población de barriadas (%)	Acceso a agua potable (%)	Acceso a sistemas sanitarios mejorados (%)
País								
Uganda	1990	17	2	2	5	5		
	2001	24	2.8	2	5	5	72	16
Rwanda	1990	7	—	—	3	4		
	2001	8	—	—	3	4	60	37
Tanzania	1990	26	6	6	7	6		
	2001	36	12	11	7	6	80	18
Kenia	1990	24	6	4	6	6		
	2001	31	11	8	6	6	87	53
Zimbabue	1990	10	3	—	4	3		
	2001	13	5	—	4	3	100	96
República Democrática del Congo	1990	37	10	5	4	4		
	2001	53	16	8	4	4	89	56

Fuente: UN-Habitat 2001. <http://hq.unhabitat.org/list.asp?typeid=44&catid=240>

Habitat 2009). Las proporciones más elevadas de población viviendo en barrios pobres ocurren en África Subsahariana, en países como Sudán, República Centro Africana, Chad, Angola y Guinea Bissau, donde entre el 80 y 90 por ciento de la población urbana vive en estas barriadas (UN Habitat 2011b). Otra tendencia en la urbanización de África es la creciente cantidad de población urbana que no cuenta con servicios básicos como agua potable, drenaje y vivienda, y que es también vulnerable a los impactos del cambio de clima, como se muestra en la Tabla 1. La población de las barriadas suele vivir en áreas de riesgo, incluyendo las zonas inundables de las LECS, áreas de deslave, zonas sísmicas y con alto grado de criminalidad (McGranahan, Balk y Anderson 2007). La ubicación geográfica, unida a la posición expuesta y una baja capacidad de adaptación, están incrementando el riesgo de desastres en ciudades africanas (Kithiia 2011). Estos desafíos constituyen el foco de la siguiente sección de este trabajo.

Breve historia de la urbanización en África

La mayoría de las ciudades del norte y occidente de África tienen una larga historia vinculada con un colonialismo caracterizado por regímenes diferentes de administración urbana (UN Habitat 2008). Estos regímenes van desde el colonialismo romano hasta la colonización europea del siglo XVII, pasando por la dominación árabe. Si bien las ciudades Subsaharianas tenían contactos con las misiones comerciales árabes, el colonialismo sólo se asentó en el siglo XVIII por parte de países europeos. Es esta historia la que brinda la perspectiva desde la cual se puede comprender la heterogeneidad de las ciudades africanas, pero también explica las muchas similitudes en el proceso de urbanización en el continente, incluyendo los rasgos espaciales y los desafíos a la administración (Carlton 2009). En el norte africano la mayoría de las ciudades se desarrollaron alrededor de reservorios de agua, un factor importante debido a las características áridas de la región, pero también vinculado con el transporte. Por lo tanto, muchas ciudades se encuentran a orillas de sistemas fluviales o en zonas costeras. El trueque, el comercio, y vinculaciones con otros continentes eran los factores primordiales para conectar a la población con otras áreas. En África Occidental, las ciudades igualmente han crecido en las zonas costeras en vinculación con el primitivo tráfico de esclavos, pero también lo hicieron en torno de instituciones educativas a medida que el conocimiento proveniente de Europa penetraba la región. Al mismo tiempo, en la parte oriental y sur de África, el colonialismo jugó un papel importante a través del establecimiento de centros para la concentración y comercio de los productos de la región. Y como tales las ciudades africanas han crecido en un marco de *laissez faire* en el cual, como señala UN-Habitat, el fracaso de las políticas sistémicas ha dado lugar a la proliferación de ciudades informales. Otras ciudades han encontrado las condiciones que les permitieron crecer como urbes primarias, mientras muchas exhiben una combinación de tradición y modernidad, como se observa en el norte del continente (UN Habitat 2011b). Estas situaciones han contribuido a determinar el desafío contemporáneo a la administración urbana en África.

Uno de los rasgos más llamativos del desarrollo urbano colonial en África está constituido por el sistema de leyes que controlaban el crecimiento de las ciudades, enfocadas primordialmente sobre comercio y desarrollo industrial (Byerley 2011; Owens 2010). La urbanización de un país, por lo tanto, estuvo vinculada al nivel de industrialización, modernización y desarrollo socio económico, relacionados a su vez con las inversiones (Qadeer 2004). Sin embargo, la urbanización en África ha tenido lugar, en gran medida, sin cambios proporcionales concurrentes en materia de desarrollo económico y social, aunque la literatura reciente indica una relación en aumento (Satterthwaite 2003). El discurso acerca del urbanismo africano se ha centrado en la atribución de la urbanización

a la migración del campo a la ciudad, de acuerdo con lo cual las tasas de migración se estiman y se comparan con las tasas nacionales de crecimiento urbano y con el crecimiento de las ciudades medianas y pequeñas (Potts 2012b). De manera más reciente, la creciente balcanización de muchos países africanos también está contribuyendo a la urbanización, y esto ha ocurrido en el último cuarto del siglo XX, en la medida en que políticas como los Programas de Ajuste Estructural (SAPs en inglés), la liberalización y la descentralización se iban implementando a lo largo y ancho del Continente. A esto hay que agregar la tendencia en el desarrollo urbano que se caracteriza por un tipo de desarrollo encabezado por el sector privado o por políticas públicas, como ocurre en el norte de África. La primera modalidad se caracteriza por desarrollos inmobiliarios privados, mientras la segunda tiende a establecer fraccionamientos ultramodernos y centros suburbanos en lugares que antes habían sido considerados como inhabitables (UN Habitat 2009).

La trayectoria de la urbanización africana

Tomando el hilo de una historia breve, el África Subsahariana ha experimentado un proceso de urbanización caracterizado por centros urbanos en expansión explosiva y con economías en crecimiento constante (Qadeer 2004). Al ser centros de producción, empleo e innovación, las ciudades y centros urbanos en África Subsahariana exhiben esta realidad económica, pero con la dualidad representada por la actividad económica informal (Blanco, et al. 2009; Kinuthia–Njenga y Lwasa 2012). Si bien han crecido la industrialización, el sector de servicios, la infraestructura, la comunicación y el comercio, la rápida pero desproporcionada urbanización por crecimiento poblacional y transformación económica ha tenido consecuencias negativas, que incluyen el incremento de la incidencia de pobreza, la ampliación desordenada, la falta de servicios sociales, la degradación ambiental, la vulnerabilidad ante riesgos y las deficiencias de infraestructura (Kithia 2011; Rosenzweig, et al. 2011). Las consecuencias negativas, a su vez, han llevado al deterioro de las condiciones de los asentamientos humanos, el agotamiento de recursos naturales y el aumento de la contaminación (Nakajugo 2008; UN Habitat 2008). La suposición de que los centros urbanos abrirían nuevas oportunidades para la población subsahariana en términos de nuevos mercados para las áreas rurales, industrias para el empleo como vehículos para la difusión de ideas y técnicas en las áreas rurales, ha sido difícil de aterrizar en muchas ciudades (Annez, Buckley y Kalarickal 2010). Lo que ha sucedido ha sido el crecimiento de un sector económico “emergente” que no solamente contribuye a la economía nacional sino que también brinda empleo y una manera de ganarse la vida a numerosos habitantes de ciudades, pero que muchas veces

es negado como “informal”, recibiendo así menos atención pragmática a la hora de formular políticas (Rogerson 1996).

La naturaleza de la urbanización en África tiene dos dimensiones: una cada vez más amplia trayectoria de crecimiento que continuamente plantea desafíos de administración urbana y de sustentabilidad; y una creciente vulnerabilidad ante el cambio ambiental, de manera especial ante los impactos del cambio climático (Bulkeley 2010). Por lo tanto, el desarrollo sustentable y la administración urbanas deberían ser de alta prioridad en África (Lwasa 2013). Dado que el desarrollo urbano es crucial para la transformación social como motor de crecimiento, los centros urbanos necesitan ser apropiadamente administrados de tal manera que puedan realzar y promover el desarrollo regional.

Impulsores de la urbanización en África Subsahariana

Los impulsores de la urbanización están enraizados en la historia de los establecimientos urbanos en el Continente, y son impulsores subyacentes y proximales. Los impulsores subyacentes de la urbanización son los desplazamientos y la dinámica poblacionales del crecimiento de población urbana, y la migración rural a las áreas urbanas (Potts 2012b). Estos factores conducen a la urbanización a través del incremento natural, unido a las migraciones internas e internacionales (Nyakaana, J. B., H. Sengendo, et al. 2004). Asociado con los desplazamientos demográficos se encuentra el factor proximal del crecimiento de las barriadas, que ha sido un fenómeno exponencial en las últimas tres décadas (UN Habitat 2009).

El otro factor proximal que opera en pro de la urbanización tiene que ver con políticas de transformación económica, como la industrialización, que han tenido vigencia durante las últimas cinco décadas (Byerly 2011). Las ciudades africanas juegan constantemente un papel protagónico como núcleos industriales y comerciales con lo que atraen más población. Como parte de las fuerzas que influyen sobre el mercado, la industrialización impulsada por la globalización ha conducido al incremento de los niveles de consumo, llevando a su vez al establecimiento de numerosas industrias y centros comerciales a lo largo de los corredores urbanos. Se ha producido la proliferación del sector “emergente” de la economía, que absorbe a la mayoría de la población económicamente activa (Goodfellow y Titeca 2012). Es importante hacer notar que el crecimiento del sector emergente no constituye necesariamente un problema, debido a su papel en la provisión de empleo para muchas personas en áreas urbanas y su contribución a las economías nacionales, pero sí se ponen más en evidencia los desafíos a la integración de esta clase de economía en la planificación espacial y de desarrollo (Blanco, et al. 2009; Nkurunziza 2007; Rogerson 1996).

Debido a estos factores, avanza inexorablemente la expansión de las áreas urbanas, llevando a la absorción de áreas rurales adyacentes y de otros centros poblados, para así formar corredores urbanos. Estos cambios tienen implicaciones importantes para el medio ambiente y para el bienestar social de la población, además de significar un desafío para el desarrollo urbano sustentable (Simon 2010).

El otro impulsor proximal de la urbanización en algunos países es la balcanización de las regiones administrativas, donde se han formado distritos o jurisdicciones administrativas más chicas a partir de antiguas unidades mayores. Cuando ocurre este tipo de balcanización, se crean ciudades, o éstas crecen orgánicamente, y algunas se expanden rápidamente más allá de sus límites previstos y, con administración limitada en tales áreas adyacentes, los problemas sociales, ambientales y económicos echan raíces de manera instantánea (Kombe 2005; Owens 2010).

En países que han experimentado guerras civiles prolongadas, el desplazamiento forzoso de poblaciones numerosas ha contribuido a la explosión de algunas ciudades. Por ejemplo, países como Rwanda, República Democrática del Congo (antigua Zaire), Sudán, Etiopía, Sierra Leona, Angola y Kenia han atravesado situaciones de conflicto interno que han influido sobre la urbanización (Davis y Henderson 2003). Tampoco se puede menospreciar el papel del sector privado en el impulso al crecimiento de las ciudades. En asociación con el empeño de las estrategias de rehabilitación y desarrollo de las economías nacionales, el sector privado —a través del establecimiento de industrias, fraccionamientos residenciales, instituciones de educación superior, y entidades de comercialización agrícola— está contribuyendo en gran medida a la expansión de las áreas urbanas. Hay una creciente radicación de empresas multinacionales que operan más allá de las fronteras nacionales, en países como la República Democrática del Congo, Sudán del Sur, y Rwanda. El sector de bienes raíces crece de manera continua e impulsa la mancha urbana. Si bien los negocios de bienes raíces establecen fraccionamientos residenciales ultra modernos, lo hacen en medio de escenarios periurbanos y rurales con grandes carencias.

El crecimiento del sector privado también ha atraído migraciones laborales hacia áreas urbanas de población rural que busca empleo, acelerando el desarrollo del sector vivienda y la proliferación del sector “emergente” urbano, pero siempre con limitado acceso a servicios sociales. La evolución económica contribuye a la creación de empleo directo e indirecto, que atrae grandes poblaciones hacia las ciudades. Pero, por otro lado, las oportunidades de empleo planificadas son demasiado pocas como para absorber toda la oferta de trabajo y esto, unido al incremento de población, crea un influjo excesivo de trabajadores. Esto influye sobre las migraciones de manera directa e indirecta; directa en el

contexto de las oportunidades de trabajar en la industria, e indirecta en términos de oportunidades de comerciar productos y obtener vinculaciones con otras actividades económicas. Esto plantea cuestiones de sustentabilidad en el contexto de la creación de empleo. África en general no parece bien preparada para enfrentar tasas más altas de urbanización, pero esto difiere de una región a la otra y también entre países.

Cómo enfrentar el desafío urbano

La administración urbana ha sido foco de varias iniciativas propuestas por agencias internacionales de financiamiento y grupos intergubernamentales. El Banco Mundial, el Banco Africano de Desarrollo, y la Unión Europea, todos han dedicado secciones o unidades específicas que siguen intentando enfrentar las necesidades de infraestructura, reforzamiento de finanzas urbanas, y transformación de la gobernanza urbana (The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank 2010). Tanto la experiencia como la literatura alegan que estas iniciativas y corrientes de financiamiento se han caracterizado mayoritariamente por instrumentar proyectos en los que se consideran sectores urbanos clave. Estos sectores incluyen aprovisionamiento de agua, instalaciones de drenaje, infraestructura de caminos, plantas de procesamiento de residuos sólidos, reforzamiento financiero y sistemas de transporte (OECD 2013; Tirpak y Parry 2009). A pesar del trabajo perseverante sobre los programas urbanos a nivel de país, todavía existe un déficit de infraestructura en muchas ciudades africanas. Numerosas autoridades municipales se encuentran empantanadas por dificultades en el manejo y mantenimiento de la infraestructura existente, que se está deteriorando (Eberhard, et al. 2011; Foster y Briceño-Garmendia 2010). El apoyo bilateral, y programas de gobiernos tales como el japonés y el chino, están comprometiendo recursos para construir infraestructura nueva en muchas ciudades africanas, especialmente las subsaharianas.

A pesar de todos estos esfuerzos, la compensación del déficit, el sostenimiento de los servicios y la infraestructura existentes, además del manejo de la creciente demanda, constituyen un gran desafío para muchos gobiernos y municipalidades africanos. En esta vena, el desarrollo urbano sustentable sigue siendo un objetivo lejano para África en general y —reconociendo que el desarrollo sustentable es multidimensional por naturaleza— la sustentabilidad urbana se complica aún más por eventos espontáneos, desarrollos periurbanos, cambios ambientales en las ciudades, modificaciones en el uso de la tierra y el avance de la industrialización.

Las ciudades y el cambio climático

Las ciudades mantienen una relación bidireccional con el sistema climático terrestre (Dhakal 2010; FAO 2012). Esto es que, por un lado, las ciudades son responsables de expulsar una parte de los gases de efecto invernadero (GEI) hacia el sistema climático al tiempo que, por el otro lado, reciben el impacto de un sistema de retroalimentación en la medida en que la variabilidad climática las afecta. Se ha reportado que las ciudades son en gran medida responsables de la emisión de GEI, pero literatura reciente indica que podrían no ser los culpables principales (Dodman 2009).

Dejando a un lado el discurso y las contradicciones, un tema toral en la discusión sobre las ciudades y los GEI es el papel hegemónico atribuido al transporte, la actividad industrial, el consumo y la construcción, todos ellos grandes emisores de GEI. Aunque son escasos los informes específicos, por ciudades, sobre emisiones de GEI en África, por la pura naturaleza de las actividades y su dependencia de combustibles fósiles en sus sectores clave, puede aceptarse que las ciudades africanas son grandes emisoras potenciales de GEI. El Continente en general es caracterizado como altamente vulnerable al cambio climático, y esto se debe en gran medida a las limitaciones a la capacidad de responder a sus impactos. Las actividades entre ciudades son importantes para determinar las emisiones. Por ejemplo, las emisiones de GEI de Ciudad del Cabo (Sudáfrica) fueron reportadas en el orden de 17.5 MtCO₂ en 2005, comparadas con 27 MtCO₂ de Lagos en 2010, y 6 MtCO₂ de Kinshasa en 2010, a pesar de las enormes diferencias de población (Carbon Disclosure Project 2011). Las vulnerabilidades urbanas ante la variabilidad climática están siendo documentadas y ya pueden discernirse diferentes proyecciones para diferentes ciudades.

Las urbes africanas están siendo afectadas por los impactos del cambio climático bajo la forma de inundaciones, incremento de temperatura, sequías, sucesiones de tormentas, incremento del nivel del mar para ciudades costeras, e invasión de agua salobre en ciudades costeras o situadas en deltas (Adelekan 2009; Adeniji 2009; Douglas, et al. 2008; I. O. Adelekan 2010). Ya se encuentran en marcha numerosos planes, específicos por ciudad, para enfrentar el cambio climático, pero se hallan basados en modelos elaborados con datos poco finos que no son muy confiables para predecir los impactos. De manera similar, también han sido trazados planes de adaptación, y la *Carta 2012* del alcalde de Durban (Sudáfrica) describe el papel de los alcaldes y gobiernos municipales en el enfrentamiento de los impactos del cambio climático. Algunas ciudades ya se han beneficiado de, y/o están proyectando el diseño de Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas, para aprovechar así los flujos de recursos del fondo de mitigación del clima. Esto, por lo tanto, presenta una mezcla de impactos, vulnerabilidades y respuestas al cambio climático en África. Por ejemplo, las

ciudades de Alejandría en Egipto y del Cabo en Sudáfrica están previstas para ser sumergidas por un incremento de hasta dos metros en el nivel del mar en los próximos 30 años (Frihy et al. 2010; Pierre y Gina, 2009). El tema central al analizar este desafío es si las ciudades africanas están preparadas para enfrentar los impactos.

Las consecuencias potenciales del cambio de clima sobre las ciudades están descritas en la actualidad como responsables de una nueva ola de desafíos a los centros urbanos y sus autoridades. Cuando se suma esto a los déficits de desarrollo e infraestructura, les resulta cada vez más difícil a los gobiernos y autoridades municipales africanos priorizar recursos entre dichos déficits y el enfrentamiento de impactos a largo plazo. Sin embargo, en el largo plazo, los desafíos surgidos en torno de los impactos del cambio climático pueden constituir una oportunidad para desarrollar infraestructura según estrategias de bajas emisiones de carbono. Un rasgo importante de los desafíos del cambio climático se relaciona también con las vulnerabilidades sociales (Alam y Rabbani 2009; Lwasa 2010).

Las vulnerabilidades diferenciales entre los diferentes grupos sociales africanos han sido ampliamente reportadas en la literatura, siendo los pobres urbanos los más vulnerables debido a sus bajas capacidades de adaptación. Un aspecto clave de administración urbana de la adaptación al cambio climático se relaciona con la manera en que las medidas de adaptación pueden ser articuladas con la pobreza y colocadas en un contexto más amplio de desarrollo (Huq, et al. 2003). La adaptación en las ciudades africanas, igual que en otros países en vías de desarrollo, ha sido analizada críticamente debido a la casi inexistencia de infraestructura y sistemas susceptibles de ser adaptados (Adger, et al. 2009; Christoplos, et al. 2009). De esta manera la adaptación, que incluye co-beneficios para el desarrollo, se erige en desafío clave para autoridades y gobiernos municipales. Harán falta lineamientos que tomen en cuenta la pobreza urbana, la degradación ambiental, y el incremento de cargas. Este es un desafío clave a la administración, tanto en términos de presente como de futuro.

De la ecología en las ciudades a la ecología de las ciudades

Las ciudades han surgido en África en diferentes regiones ecológicas, y para los propósitos de este trabajo pueden ser categorizadas como: ciudades mediterráneas, ciudades costeras de escasa elevación, ciudades de montaña, y ciudades mediterráneas desérticas. En cada una de estas categorías encontramos una serie de sistemas ecológicos que forman parte orgánica del ecosistema urbano. Tradicionalmente se ha estudiado la ecología urbana como si los procesos ecológicos naturales pudieran separarse en el espacio de la función urbana (Ewing

2008; Haughton y McGranahan 2006). Literatura reciente, en cambio, describe ecologías de ciudades que también incluyen el ambiente construido como parte de la ecología. La comprensión de cómo interactúan los componentes construidos del ambiente es clave para enfrentar los desafíos de manejo del medio ambiente urbano. Así sistemas de drenaje tradicionales con frecuencia transportan aguas negras grandes distancias hasta plantas centrales de tratamiento. Innovaciones recientes, en cambio, promueven sistemas de drenaje descentralizados, capaces de aprovechar recursos y sistemas de purificación locales usando el entorno natural. Esto tiene potencial para mejorar el acceso a la infraestructura, como también la eficiencia, aparte de su capacidad de mitigación climática.

Por ejemplo, las ciudades costeras enfrentan numerosos desafíos, pero el riesgo asociado con los sistemas de drenaje en este tipo de urbe ha sido ampliamente estudiado (Adelekan 2009; Cynthia Brenda Awuor et al. 2008; Frihy et al. 2010; Pierre y Gina 2009). Con el potencial económico de los puertos de mar y demás infraestructura relacionada con la navegación, la competencia entre los servicios al ecosistema, como el tratamiento de residuos, y las actividades económicas es muy intensa.

De manera similar las ciudades mediterráneas asentadas en zonas de clima variable, con potencial para excesos de precipitación, tienen el desafío de mantener el servicio ecosistémico de atenuación de inundaciones (Douglas, et al. 2008). Este dilema se siente más agudamente en las ciudades africanas donde los servicios ecosistémicos van disminuyendo debido a competencias por tierras o desarrollos que reducen tales servicios ecosistémicos desde el interior de la ciudad. El desafío se extiende hacia las zonas rurales adyacentes cuando se analiza el gradiente urbano-rural. La reducción de servicios ecosistémicos a lo largo del gradiente urbano-rural se hace más evidente en la medida en que las ciudades crecen hasta transformarse en ciudades-región. La exportación de contaminación a las áreas rurales adyacentes ha sido reportada en la literatura, mientras la importación de nutrientes de las zonas rurales y el almacenamiento de alimentos orgánicos en las ciudades han despertado inquietudes (Bah, et al. 2003; Browder 2002; Cofie, et al. 2001; McDonnell, et al. 1997). De esta manera, pasar de la ecología en las ciudades a la ecología de las ciudades no solamente brinda una oportunidad para el desarrollo regional de las ciudades-región, sino que también plantea un desafío de alcances jurisdiccionales y territoriales entre unidades administrativas. Para optimizar los servicios ecosistémicos dentro de la ciudad-región, la planeación para realzar los servicios debe realizarse a nivel estratégico para toda la ciudad-región, con preferencia sobre la práctica vigente de planear a escala de barrio, sin integración a un marco estratégico (Lwasa 2013). Por lo tanto, el camino a la adaptabilidad de las ciudades, que ya constituye un desafío en sí, necesita tomar en cuenta las interrelaciones entre los

componentes construidos del medio ambiente y los sistemas biofísicos al interior de las ciudades–región, además de las relaciones distantes que existen entre las ciudades y otras regiones.

La economía verde urbana y el crecimiento verde

Las ciudades africanas juegan y seguirán jugando el papel de motores de crecimiento y desarrollo en el Continente. Esto lo hacen tanto a través de la función tradicional de procesar materias primas, o siendo conductos para la distribución de productos a otros destinos, o funcionando como centros de servicios (Henderson, Kuncoro y Turner 1995). Cualquiera que sea el papel que desempeñen, las ciudades tendrán que batallar con las consecuencias del “pico petróleo” global, e innovar con base en sistemas que sean menos intensivos en materia de carbono (Grobbelaar y United Nations Human Settlements Programme 2012). Esto exige crecimiento urbano verde y economías verdes. Innovar en este campo requerirá cambios de orientación tecnológica por parte de las ciudades en sectores como el transporte, infraestructura, y desarrollo basado en los ecosistemas, que estimule la producción de bienes y servicios que no sean tan intensivos en materia de carbono, además de productos del ecosistema a partir de recursos locales. Las áreas en las cuales los gobiernos nacionales y municipales deben innovar incluyen la recuperación de nutrientes, y la reutilización o reciclaje de los mismos, la extensión del ciclo de vida de los metales y otros minerales clave que consumen las ciudades, la creación de sistemas de transporte de baja emisión de carbono, fuentes de energía bajas en carbono, y sistemas industriales y de negocios de baja dependencia del carbono.

Las economías urbanas verdes dependerán de un liderazgo vibrante que promueva y estimule la innovación con apoyo financiero y de infraestructura. Por ejemplo, los sistemas de transporte de bajo carbono para servir a las ciudades desbordantes será clave para las ciudades africanas a medida que dichas urbes sigan creciendo, aunque en la actualidad la preocupación principal está puesta en la adaptación al cambio climático (Carter y Fowler 2008; Gill et al. 2007). Tales sistemas de transporte podrán basarse en tecnología híbrida o representar un cambio completo a fuentes de energía alternativas. En una situación de déficit de desarrollo y corrosiva pobreza urbana, no se ha hecho mucho por enfrentar este desafío, ya que parece un planteamiento exagerado y distante, y por lo tanto lejos de la cabeza de la lista de prioridades en las ciudades de África. Las economías urbanas verdes requerirán de innovación tecnológica, y ésta se basa en investigación (Antrobus 2011; Beatley 2000). Un desafío clave asociado es la inversión de recursos en investigación y/o la formación de sociedades con institutos de investigación para el desarrollo de sistemas bajos en

carbono. Un punto de inserción para las economías verdes tiene que ver con la administración de recursos naturales dentro y alrededor de las ciudades o dentro de las ciudades-región, para alcanzar mayor eficiencia a partir de los recursos. Por ejemplo, están siendo promovidos en algunas ciudades africanas sistemas de drenaje fuera de red que recuperan energía de los desperdicios al mismo tiempo que los tratan, como respuesta al incremento de las fluctuaciones y escasez del recurso hídrico (Cullis, et al. 2010). Un co-beneficio de los sistemas fuera de red es la promoción de tecnologías verdes que puedan contribuir a las economías urbanas también verdes.

Planeación urbana y cambios administrativos

Para responder al desafío urbano en África hace falta volver a pensar varios procesos, de manera especial la tecnología, adoptando tecnologías verdes, replanteándose las ecologías de las ciudades, y la planeación estratégica a largo plazo, además de dar respuesta a los impactos del cambio climático (Lwasa 2013). Pero el vehículo para asegurar la realización de la transformación yace en la planeación urbana innovadora, y nuevos enfoques de manejo (Carmin, Anguelovski y Roberts 2012; Jenkins 2000; Kinuthia-Njenga y Lwasa 2012; UN Habitat 2009). Hay considerable literatura dedicada a maneras de mejorar la administración urbana, pero las distancias entre estos enfoques y las experiencias en el terreno se están agrandando. La innovación en la planeación y administración urbanas pueden ofrecer oportunidades para reforzar las economías urbanas, responder a las necesidades de adaptación y mitigación del cambio climático, y mejorar la infraestructura social y física, pero también reformar el sistema vigente de gobernanza urbana en África. La innovación en planeación urbana puede ser entendida como *“el desarrollo de sistemas que sean nuevos en el contexto de la planeación, utilizando creatividad que puede estar basada en condiciones locales adaptadas.”* Esta innovación en la planificación requeriría desmitificar varios aspectos, entre ellos el coloquio de planificación (Blanco, et al. 2009). Una innovación en la planeación urbana que responda a los desafíos y fomente mejores comunidades urbanas tendrá que surgir y brindar una plataforma para el intercambio de ideas, conocimientos y habilidades para el desarrollo del talento para concebir estrategias sobre cómo encender la chispa de la muy necesaria transformación en pro del desarrollo urbano sustentable e incluyente (Sanusi 2011). Las áreas para la innovación incluyen: educación para la planeación, investigación en planeación innovadora, cómo trascender los proyectos hasta hacerlos programas o políticas, considerando los costos sociales del desarrollo urbano no sustentable, redefinición de roles comunitarios, y reformas institucionales.

El cambio en las políticas

El desarrollo urbano sustentable en África enfrenta un desafío de fondo causado por políticas fracasadas y la necesidad de alcanzar transformaciones de dichas políticas (Bulkeley y Harriet 2012; Bulkeley y Betsill 2005; Jenkins 2000). En la actualidad el desarrollo es regido por leyes coloniales, aunque algunas de ellas han sido revisadas. Si bien existen legislaciones enfocadas sobre el desarrollo en términos de espacio, leyes recientes en varios países dedican atención prioritaria a la provisión de servicios a escala de toda la ciudad. Estas leyes son complementadas por otras que rigen el manejo del medio ambiente, de los recursos hídricos y de los recursos naturales. Las autoridades municipales tienen, de manera inherente, la libertad para emitir ordenanzas que traduzcan las leyes y reglamentos referidos a cuestiones específicas de administración urbana. Estas ordenanzas se desarrollan para instrumentar las leyes y/o abordar los temas que puedan haber surgido en forma de desafío. Pero la demora incurrida en la elaboración y aplicación de estas ordenanzas hace que varios intentos hayan sido inútiles (Bulkeley y Betsill 2003; Goodfellow 2012; 2010). La implementación de las leyes y reglamentos en materia de administración urbana ha sido llevada a cabo en gran medida de acuerdo con dos enfoques: el enfoque basado en proyectos, y el enfoque que abarca sectores completos. El enfoque basado en proyectos es el más común en África, mientras que el enfoque por sectores apenas ha sido introducido recientemente a niveles nacionales (Mukwaya, Sengendo y Lwasa 2010).

Una de las desventajas del enfoque por proyectos reside en que se fragmentan las actividades de desarrollo según cada proyecto, sin un seguimiento que permita completar un ciclo, y sin que dichas actividades estén incluidas en marco alguno. El enfoque por sectores se lleva a cabo a escala nacional en algunos países que comprenden la necesidad de guías para el desarrollo urbano y el aseguramiento de un desarrollo nacional sustentable. Ahora se reconoce la necesidad de coordinar la planeación del uso del suelo a nivel nacional, especialmente en lo que se refiere a la administración de la urbanización. Junto con los programas a nivel de sector se encuentra la adopción de los principios de sustentabilidad para garantizar la identificación participativa de soluciones a los conflictos sociales y ambientales. El desafío político, sin embargo, sigue vigente, ya que las instituciones garantes de los marcos legales y políticos parecen cambiar a ritmo muy lento en comparación con la velocidad a la cual se están transformando las ciudades (Lwasa 2010). Las instituciones no están respondiendo a las necesidades conforme van surgiendo, y no resulta claro si esta demora es apropiada para la preparación de las ciudades para los desafíos futuros, como podrían ser los impactos del cambio climático. Esta es una cuestión grave, que afecta a todos los demás desafíos analizados anteriormente.

Conclusiones

En conclusión, a pesar de que existe el potencial para llevar a cabo un desarrollo urbano sustentable, éste sigue siendo difícil de alcanzar para África en general. La sustentabilidad social y ambiental de las ciudades parece una realidad muy utópica en África en la medida en que el déficit de desarrollo, el cambio climático, las economías verdes y la transformación de políticas siguen irguiéndose como obstáculos insalvables para la sustentabilidad. Se pronostica que África alcanzará un nivel de urbanización de 50% en los próximos treinta años, pero el Continente no parece preparado para enfrentar los enormes desafíos asociados con la necesidad de achicar el déficit de infraestructura al mismo tiempo que se garantizan oportunidades económicas a la población y se responde a los impactos del cambio climático. Los desafíos planteados a la sustentabilidad por el crecimiento y la expansión urbanos son sumamente difíciles dada la dinámica demográfica vigente y la velocidad de los cambios. Las consecuencias de las condiciones dadas son el incremento de la pobreza y la urbanización de la pobreza, las vulnerabilidades sociales, los impactos del cambio climático y un posible retardo en el crecimiento económico de las ciudades y las naciones. El entrelazamiento de la pobreza urbana con los desafíos ambientales exige esfuerzos por innovar y buscar enfoques alternativos de desarrollo urbano y la transformación del modo de formular políticas. Será más probable que se logre la adaptabilidad urbana en África en base a la reconceptualización del funcionamiento de las ciudades en el contexto ambiental, tomando en cuenta cómo el ambiente construido interactúa con el sistema biofísico.

Así, desde las ciudades costeras a las urbes de montaña, el sostenimiento de las diferentes ecologías constituye un desafío clave que trasciende el punto de vista tradicional de la administración urbana informada por las perspectivas socioeconómica y política. Esto requerirá un esfuerzo concertado que reúna a investigadores, actores políticos, comunidades y gobiernos para hacer frente a los desafíos.

Referencias

- Adelekan, I. "Vulnerability of Poor Urban Coastal Communities to Climate Change in Lagos." *Presented at the Fifth Urban Research Symposium*. Nigeria, 2009. 18.
- . "Urbanization and Extreme Weather: Vulnerability of indigenous populations to windstorms in Ibadan, Nigeria." *International Conference on Urbanization and Global Environmental Change*. Tempe, Arizona: Arizona State University, 2010. 1–25.
- Adeniji, G. "Climate adaptation in Nigerian cities: regularising informal and illegal settlements in Ibadan." *Fifth Urban Res. Symp.*, 2009: 1–21.

- Adger, W., et al. "Are there social limits to adaptation to climate change?" *Climatic Change*, 2009: 335–354.
- Alam, M., y G., Rabbani. "Vulnerabilities and Responses to Climate Change for Dhaka." In *Adapting Cities to Climate Change*, by J. Bicknell, D. Dodman and D. Satterthwaite, 397. London: Earthscan, 2009.
- Annez, P., R. Buckley, y J. Kalarickal. "African Urbanization as Flight? Some Policy Implications of Geography." *Urban Forum* 21, 2010: 221–234.
- Antrobus, D. "Smart green cities: from modernization to resilience?" *Urban Res. Pr.* 4 (2011): 207–214.
- Bah, M., et al. "Changing rural–urban linkages in Mali, Nigeria and Tanzania." *Environ. Urban* 15 (2003): 13–24.
- Beatley, T. *Green Urbanism: Learning from European Cities*. Island Press, 2000.
- Blanco, H., et al. "Shaken, shrinking, hot, impoverished and informal: Emerging research agendas in planning." *Prog. Plan.* 72 (2009): 195–250.
- Boko, M., et al. *Climate change 2007: impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Editado por M.L. Parry, O. F. Canziani, J. P. Palutikof, P. J. van der Linden y C. E. Hanson. Cambridge UK: Cambridge University Press, 2007.
- Browder, J. O. "The urban–rural interface: Urbanization and tropical forest cover change." *Urban Ecosyst* 6 (2002): 21–41.
- Bulkeley, H. "Cities and the Governing of Climate Change." *Annu. Rev. Environ. Resour* 35 (2010): 229–253.
- Bunce, M., K. Brown, y S. Rosendo. "Policy misfits, climate change and cross-scale vulnerability in coastal Africa: how development projects undermine resilience." *Environ. Sci. Policy* 13 (2010): 485–497.
- Byerley, A. "Ambivalent inheritance: Jinja Town in search of a postcolonial refrain." *J. East. Afr. Stud* 5 (2011): 482–504.
- Carbon Disclosure Project. "CDP Cities 2011: Global Report on C40 Cities. CLUVA (CLimate change and Urban Vulnerability in Africa)." *Geoinformatics research – Earth Surface Processes – Geography research groups*. School of Environment and Development – The University of Manchester. 2011. <http://www.sed.manchester.ac.uk/geography/research/eprg/cluva/>.
- Carlton, I. *Histories of Transit-oriented Development: Perspectives on the Development of the TOD Concept: Real Estate and Transit, Urban and Social Movements, Concept Protagonist*. Berkeley: Institute of Urban and Regional Development. University of California, 2009.
- Carmin, J., I. Anguelovski, y D. Roberts. "Urban Climate Adaptation in the Global South: Planning in an Emerging Policy Domain." *J. Plan. Educ. Res.*, 2012.
- Christoplos, L., et al. "The Human Dimension of Climate Adaptation: The Impor-

- tance of Local and Institutional Issues.” Commission on Climate Change and Development, 2009.
- Cofie, O. O., P. Drechsel, P. Amoah, G. Danso, y L. Gyiele. “Improving rural–urban flows through urban and peri–urban agriculture.” *Paper prepared for the conference. Presented at the Rural–Urban Encounters: Managing the Environment of the Peri–urban Interface. 9–10 November 2001*. London: Development Planning Unit, University College London, 2001.
- Cullis, J., K. Strzepek, M. Tadross, K. Sami, B. Havenga, B. Gildenhuys, y J. Smith. “Incorporating climate change into water resources planning for the town of Polokwane, South Africa.” *Clim. Change* 108 (2010): 437–456.
- Davis, J. C., y J.V. Henderson. “Evidence on the political economy of the urbanization process.” *J. Urban Econ.*, 2003: 98–125.
- Davis, M., *Planet of Slums*. London / New York: Verso, 2006.
- Dhakal, S. “GHG emissions from urbanization and opportunities for urban carbon mitigation.” *Curr. Opin. Environ. Sustain* 2 (2010): 277–283.
- Dodman, D. “Blaming cities for climate change? An analysis of urban greenhouse gas emissions inventories.” *Environ. Urban* 21 (2009): 185–201.
- Douglas, I., K. Alam, M. Maghenda, Y. McDonnell, L. Mclean, y J. Campbell. “Unjust waters: climate change, flooding and the urban poor in Africa.” *Environ. Urban* 20 (2008): 187–205.
- Eberhard, A., O. Rosnes, M. Shkaratan, y H. Vennemo. *Africa’s power infrastructure: investment, integration, efficiency, Africa Infrastructure Country Diagnostic*. Washington, D.C.: World Bank, 2011.
- Ewing, R. “Urban Ecology.” 519–535. Springer US, 2008.
- FAO. *Growing greener cities in Africa*. Rome: Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO), 2012.
- FOS. *The Nigerian Household 1995: Summary of Latest Results from the National Integrated Survey of Households (NISH)*, FOS. Lagos: FOS, 1996c.
- Foster, V., y C. Briceño–Garmendia. *Africa’s Infrastructure: A Time for Transformation*. World Bank Publications, 2010.
- Frihy, O. E. S., E. A. Deabes, S. M. Shereet, y F. A. Abdalla. “Alexandria–Nile Delta coast, Egypt: update and future projection of relative sea–level rise.” *Environ. Earth Sci.* 61 (2010): 253–273.
- Goodfellow, y Titeca. “Urban planning in Africa and the politics of implementation: contrasting patterns of state intervention in Kampala and Kigali.” 2012. <http://www.lit-verlag.de/> (consultado 09 27, 2012).
- Grobbelaar, S., y United Nations Human Settlements Programme. *Urban patterns for a green economy*. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme, 2012.
- Gutman, P. “Ecosystem services: Foundations for a new rural–urban compact.” *Ecol. Econ.* 62 (2007): 383–387.

- Haughton, G., y G. McGranahan. "Editorial: Urban ecologies." *Environ. Urban* 18 (2006): 3–8.
- Henderson, V., A. Kuncoro, y M. Turner. "Industrial Development in Cities." *J. Polit. Econ.*, 1995: 1067–1090.
- Huq, S., A. Rahman, M. Konate, Y. Sokona, H. Reid, y H. Reid. *Mainstreaming Adaptation to Climate Change in Least Developed Countries*. IIED Climate Change Working Paper 1, London: International Institute for Environment and Development, 2003.
- IPCC. "Climate change 2007: Synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change." Geneva: IPCC, 2008.
- Jenkins, P. "Urban management, urban poverty and urban governance: planning and land management in Maputo." *Environ. Urban* 12 (2000): 137–152.
- Kinuthia-Njenga, Cecilia, y Shuaib Lwasa. "Reappraising Urban Planning and Urban Sustainability in East Africa." En *Urban Development*, editado por Dr. Serafeim Polyzos. 2012.
- Kithiia, J. "Climate change risk responses in East African cities: need, barriers and opportunities." *Curr. Opin. Environ. Sustain.* 3 (2011): 176–180.
- Kombe, W. J. "Land use dynamics in peri-urban areas and their implications on the urban growth and form: the case of Dar es Salaam, Tanzania." *Habitat Int.* 29, 2005: 113–135.
- Lwasa, S. "Adapting urban areas in Africa to climate change: the case of Kampala." *Curr. Opin. Environ. Sustain* 2 (2010): 166–171.
- . "Planning innovation for better urban communities in sub-Saharan Africa: The education challenge and potential responses." *Town Reg. Plan.* 60 (2013): 38–48.
- McDonnell, M. J., et al. "Ecosystem processes along an urban-to-rural gradient." *Urban Ecosyst* 1 (1997): 21–36.
- McGranahan, G., D. Balk, y B. Anderson. "The rising tide: assessing the risks of climate change and human settlements in low elevation coastal zones." *Environ. Urban* 19 (2007): 17–37.
- Mukwaya, P., H. Sengendo, y S. Lwasa. "Urban Development Transitions and Their Implications for Poverty Reduction and Policy Planning in Uganda." *Urban Forum* 21, 2010: 267–281.
- Nakajugo, A. "Environmental Lead Pollution and Food Safety around Kampala City in Uganda." *Journal of Applied Biosciences*, 2008: 642–649.
- Nkurunziza, E. "Informal mechanisms for accessing and securing urban land rights: the case of Kampala, Uganda." *Environ. Urban* 19 (2007): 509–526.
- Nyakaana, J. B., H. Sengendo, et al. *Urban Development, Population and the Environment in Uganda: The Case of Kampala City and its Environs*. Kampala, 2004.

- OECD. "Financing Climate Change Action (Better Policies for Better Lives)." 2013.
- Owens, G.R. "Post-colonial migration: virtual culture, urban farming and new peri-urban growth in Dar es Salaam, Tanzania, 1975-2000." *Africa-London-International African Institute* (Edinburgh University Press) 80, no. 2 (2010): 249-274.
- Potts, D. "Challenging the Myths of Urban Dynamics in Sub-Saharan Africa: The Evidence from Nigeria." *World Dev.* 40 (2012a): 1382-1393.
- . "What do we know about urbanisation in sub-Saharan Africa and does it matter?" *Int. Dev. Plan. Rev.* 34 (2012b): 5-21.
- Qadeer, M. "Urbanization by implosion." *Habitat Int.* 28 (2004): 1-12.
- Ramaswami, A., A. Chavez, y M. Chertow. "Carbon Footprinting of Cities and Implications for Analysis of Urban Material and Energy Flows." *J. Ind. Ecol.* 16 (2012): 783-785.
- Rogerson, C. M. "Urban poverty and the informal economy in South Africa's economic heartland." *Urban* (Environ), 1996: 167-179.
- Rosenzweig, C., W. D. Solecki, S. A. Hammer, y S. Mehrotra. *Climate Change and Cities: First Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2011.
- Sanchez-Rodriguez, R., K. Seto, D. Simon, W. Solecki, F. Kraas, y G. Laumann. *Science Plan; Urbanization and Global Environmental Change*. IHDP Report Series no. 15, International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change., Bonn: International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change, 2005.
- Sanusi, Yekken. "Innovative Spatial Planning in Mitigating Climate Change-Related Vulnerability in Nigerian Urban Centres." En *REAL CORP Proceedings*, editado por Manfred Schrenk, Vasily V. Popovich y Peter Zeile, 459-471. Essen: Tagungsband, 2011.
- Satterthwaite, D. "The Millennium Development Goals and urban poverty reduction: great expectations and nonsense statistics." *Environ. Urban.* 15 (2003): 179-190.
- Simon, D. "The Challenges of Global Environmental Change for Urban Africa." *Urban Forum* 21 (2010): 235-248.
- Tirpak, D., y J. E. Parry. *Financing Mitigation and Adaptation in Developing Countries: New Options and Mechanisms (Background Paper)*. International Institute for Sustainable Development, 2009.
- UN Habitat. *Cities and Climate Change: Global Report on Human Settlements, 2011*. Earthscan: UN Habitat, 2011a.
- . *Global Report on Human Settlements. The United Nations Human Settlements-Cities and Climate Change*. UN Habitat, 2011b.

- . *Planning for Sustainable Cities; Global Report on Human Settlements 2009*. UN-Habitat Series, London: Earthscan, 2009.
- . *The State of African Cities*. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme, 2008.
- . *Urban Patterns for a Green Economy: Leveraging Density*. 2012.
- Wilbanks, T., P. Lankao, M. Bao, F. Berkhout, y S. Cairncross. "Industry, Settlement y Society." En *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability, Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, editado por M. Parry y cols. Cambridge and New York: Cambridge University Press, 2007.
- World Bank. *World Development Report 2009: Reshaping Economic Geography, World Development Report*. Washington, D.C.: World Bank, 2009.

Ruchira Ghosh* y Arun Kansal*

El desafío urbano en la India y la misión por un hábitat sustentable

Resumen | Este trabajo examina los desafíos de la urbanización en India, así como las iniciativas tomadas para enfrentarlos. La urbanización en la India se caracteriza por un crecimiento distorsionado entre ciudades con gran inmigración de población, creando claras diferencias entre los centros urbanos y las periferias, en términos de formas urbanas y servicios. Los desafíos clave incluyen el crecimiento de cinturones de miseria, manejo inadecuado de desechos sólidos, decremento en la disponibilidad de agua per cápita, además de la calidad poco confiable de la misma, insuficiente extensión del drenaje y deterioro del aire. Estos temas no son nuevos ni exclusivos de la India, pero los que sí son nuevos son los impulsores y las presiones que se hallan detrás de estos problemas. Nuestro trabajo ilustra los desafíos a la urbanización india a la luz de la ineficiencia en la aplicación de recursos, la resistencia a adoptar nuevas tecnologías que no rindan beneficios financieros de inmediato, el escaso cumplimiento de las leyes, y lo poco adecuado del marco regulatorio. También presenta instancias de participación activa de sectores no formales y formales abocados a promover la sustentabilidad. Se reconoce el hecho que los gobiernos municipales se ven enfrentados con numerosas agendas de adaptación al cambio climático, lo que representa un desafío para los planificadores y para las administraciones de las ciudades. Los beneficios que se deriven de la meta de determinada política pueden ayudar a impulsar la implementación de dicha política en el largo plazo, pero sólo cuando el balance de los riesgos inherentes, si los hay, es manejable.

Urban Challenges in India and the Mission for a Sustainable Habitat

Abstract | This paper presents urbanization challenges in India and initiatives taken to address them. Urbanization in India is characterized by skewed urban growth between cities by large population influx creating distinct variation in core and periphery of cities in terms of urban form and services. Key challenges include growth of slums, inadequate management of solid waste, decrease in per capita water availability and unreliable water quality, inadequate sewage

* Universidad TERI, Nueva Delhi, India. **Correo electrónico:** akansal@teri.res.in

coverage and deteriorating ambient air. Although, these issues are not new or specific for India, what is new are the drivers and pressures behind these problems. The paper illustrates the challenges of Indian urbanization in the light of resource inefficiency, resistance to adopt upcoming technologies that do not have direct financial benefits, weak enforcement of laws, and inadequacy in regulatory framework. It also presents instances of active participation of non-formal and formal sectors in addressing sustainability challenges. There is also a recognition of the fact that city governments are faced with multiple sustainability agendas of climate adaptation. This presents a decisional challenge for planners and city administrations. Benefits incidental to a particular policy goal can help drive the implementation of the policy and sustain it in the long term, but only when the inherent risk trade-offs, if present, can be managed.

Palabras clave | crecimiento urbano – India – cambio climático – migraciones – contaminación ambiental – mitigación del cambio climático – crecimiento sustentable

Keywords | urban growth – India – climatic change – migrations – pollution – mitigation of climate change – sustainable growth

Urbanización en la India

VIVIMOS EN UN MUNDO mayormente urbanizado, y la India lo ha hecho a paso redoblado en las décadas recientes (Tabla 1). Por lo tanto, presenta una oportunidad sin igual para planear, desarrollar y construir una nueva India que sea ecológica y económicamente sustentable. La historia de la urbanización en la India tiene orígenes bastante antiguos ya que aparecieron ciudades y centros urbanos en el valle del Indo alrededor del año 2000 A.C. (Vesilund 1982). Durante los períodos antiguo y medieval, los centros urbanos estuvieron asociados con las semillas de la administración, el comercio y la religión. Después de la llegada de los europeos al país, la tasa de urbanización se aceleró, particularmente como consecuencia del establecimiento de modernas fábricas e industrias. La urbanización en la India durante el siglo pasado estuvo asociada con un tema particular en cada década (Tabla 2).

La India es uno de los países menos urbanizados del mundo, pero su población urbana es la segunda más grande del planeta (CityMayors.com. n.d.). El censo indio distingue seis clases de ciudades y centros urbanos: las ciudades de Clase I tienen una población mayor de 100,000 habitantes; las de Clase II, de entre 50,000 y 99,999 habitantes; las de Clase III de 20,000 a 49,999; las de Clase IV, de 10,000 a 19,999; las de Clase V, de 5,000 a 9,999; y las de Clase VI, menos de 5,000. Otro aspecto llamativo del panorama urbano en la India es que, en la

Tabla 1. Crecimiento de la población urbana.

Año	Población urbana mundial (miles de millones) ¹	Urbana: Rural (Mundo)	Población urbana de la India (%) ²
1950	0.74 (29.44%)	1 : 2.34	17.2
1960	1.02 (33.55%)	1 : 1.98	17.9
1970	1.35 (36.58%)	1 : 1.73	19.9
1980	1.75 (39.37%)	1 : 1.54	23.3
1990	2.28 (42.99%)	1 : 1.32	25.7
2000	2.85 (46.68%)	1 : 1.14	27.8
2010	3.56 (51.6%)	1 : 0.94	31.1 ³

Fuentes: ¹ United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division 2012.

² National Institute of Urban Affairs (NIUA) 2011. Figure given are for the year 1951, 1961... respectively.

³ Registrar General and Census Commissioner 2011.

Tabla 2. Tendencias de la urbanización en la India.

Década	Tema	Porcentaje urbano
1901–1911	Hambruna y peste	10.84 a 10.29 ¹
1911–1921	Epidemia de influenza	10.29 a 11.17 ¹
1921–1931	Depresión agrícola	11.17 a 11.99 ¹
1931–1941	Guerra	11.99 a 13.85 ¹
1941–1951	División del Subcontinente	13.85 a 17.29 ¹
1951–1961	Desarrollo planificado	17.29 a 17.97 ¹
1961–1971	Aparición de una nueva urbanización en áreas subdesarrolladas y desarrollo urbano concentrado cerca de grandes ciudades	17.97 a 19.90 ¹
1971–1981	Crecimiento urbano descentralizado	19.90 a 23.31 ¹
1981–1991	Desaceleración de la migración del campo a la ciudad y tasa declinante de incremento natural	23.31 a 25.70 ¹
1991–2001	Planeación y desarrollo urbanos descentralizados	25.70 a 27.82 ²
2001–2011	Hábitat sustentable	27.82 a 31.1 ³

Fuentes: ¹ National Institute of Urban Affairs (NIUA) 2011. ² Registrar General and Census Commissioner 2011.

³ Registrar General and Census Commissioner 2011.

actualidad, hay 53 ciudades metropolitanas mismas que reúnen a más de 42% de la población urbana del país (Censo de la India, 2011) (Tabla 3).

En términos de disparidad regional, las regiones Poniente y Sur de la India son más urbanizadas que las regiones Oriente y Norte, principalmente por cues-

Tabla 3. Distribución de la población urbana según clase de ciudad.

Clase según tamaño	Rango de población	Cantidad de ciudades	Población urbana total (%)	Población urbana (millones)
Mega ciudades	>10 millones	3	12.9	48.8
Ciudades con más de un millón de habitantes	1-10 millones	50	29.6	111.7
Clase I (menos las ciudades con más de un millón de habitantes)	0.1-1 millones	415	27.6	104.2
Clases II + III + IV + V + VI	< 0.1 millones	7467	30	112.2

Fuente: Registrar General and Census Commissioner 2011.

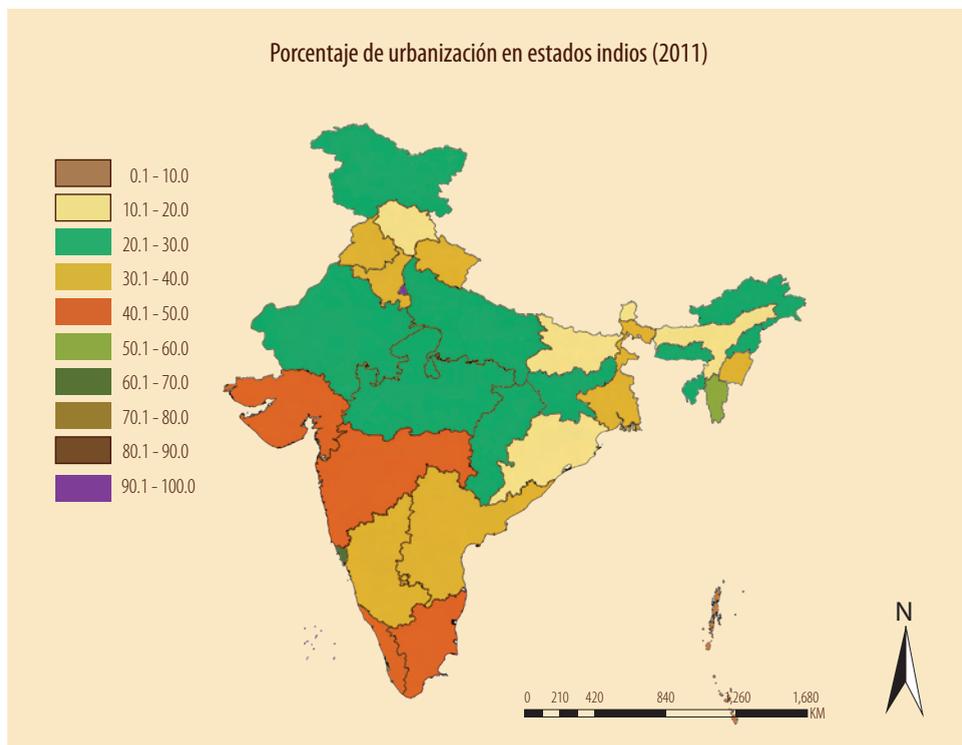


Figura 1. Urbanización en estados indios en 2011.

Fuente: Registrar General and Census Commissioner, 2011.



Figura 2. Tendencia de la urbanización en función del tipo de ciudad

Fuente: Datos tomados de National Institute of Urban Affairs (NIUA), 2011.

tiones de topografía (Figura 1). Del total de población urbana más de 50% vive en apenas cinco estados: Maharashtra, Uttar Pradesh, Tamil Nadu, Bengala Occidental y Andhra Pradesh. En contraste, estados como Bihar, Orissa y Assam tienen proporciones de población urbana que no alcanza a la mitad del promedio nacional, principalmente por la falta de desarrollo de actividades económicas secundarias y terciarias (National Institute of Urban Affairs (NIUA) 2011).

Se observan diferencias en la distribución de la población urbana entre las ciudades de las diferentes categorías según su tamaño. Resulta revelador que 70% de la población urbana de la India viva en ciudades de Clase I o mayores (Registrar General and Census Commissioner 2011). Las ciudades grandes están creciendo a expensas de las chicas (Figura 2). Muchas de las ciudades chicas que pertenecen a las clases V y VI del Censo son pueblos “crecidos”. Cumplen funciones predominantemente agrícolas, concentrando productos agrícolas de los pueblos circundantes y vendiéndolos. El *mandi* (mercado de granos) forma el núcleo del pueblo. Un mercado surge al lado del camino que da acceso al *mandi*. Con el paso del tiempo, algunas funciones administrativas locales fueron también vendidas a la aglomeración urbana y ésta adquirió los rasgos característicos de una ciudad *tehsil* (unidad de gobierno que sirve como sede central).

Problemas de la urbanización india

El primer problema, es la manera en que están creciendo las áreas urbanas; la mayor parte del crecimiento urbano tiene lugar en los cinturones de miseria

Tabla 4. Población de cinturones de miseria en algunas ciudades importantes de la India.

Ciudades de la India	Población urbana (Cientos de miles)	Población de barrios populares (%)
Mumbai	119.2	48.8
Faridabad	10.5	46.5
Meerut	10.7	43.8
Nagpur	20.5	35.4
Kanpur	25.3	35.4
Kolkata	45.8	32.5
Bhopal	14.3	22.5
Pune	25.4	20.9
Delhi	98.2	18.8
Chennai	42.2	17.7
Hyderabad	34.5	17.4

Fuente: Ministry of Home Affairs 2001.

(Tabla 4). Esto se debe a la emigración a gran escala de población rural del campo a las ciudades, generalmente gente analfabeta con capitales mínimos. *El segundo*, es el problema del crecimiento desequilibrado de las ciudades metropolitanas. Las ciudades menores no logran atraer migrantes por su escasa infraestructura y la ausencia de oportunidades de empleo. En las ciudades grandes, la explosión de población y la migración rural están dificultando la provisión adecuada de agua potable, instalaciones educativas, transporte y vivienda. Por ejemplo, en Pune, el sistema de agua potable facturada sólo cubre 29% de la demanda, mientras que la red de drenaje tiene una eficiencia recolectora de 73,35%. (Pune Municipal Corporation 2011). De manera parecida, para satisfacer la demanda urbana de educación, se construyen escuelas, pero de las 62,874 escuelas en zonas urbanas solo 52,16% tienen patio de recreo, mientras 14,95% padecen falta de pizarrones, 18,23% sufren por falta de mobiliario, y hay 1,693 escuelas primarias que ni siquiera tienen edificio (National Council of Educational Research and Training (NCERT 2002). Por otra parte, la salud social en la India se ha deteriorado por el incremento de la incidencia urbana de paludismo, que pasó de 7.79% en 1996 a 13.8% en 2010 (Planning Commission 2011a). *El tercero*, es el problema del enfrentamiento entre los núcleos urbanos y las periferias. Los núcleos presentan congestión de tráfico, y mezcla de industrias a pequeña escala con zonas residenciales. Las regiones periféricas suelen ser los basureros de los centros urbanos, y tienen también algunos fraccionamientos residenciales de personas de bajos ingresos, sin ninguna infraestructura cívica.

Esto ha resultado en el ensanchamiento de la diferencia entre ricos y pobres, que se manifiesta en crimen urbano, niños de la calle, prostitución, drogas y el crimen juvenil acompañante. Efectos terciarios de todo esto son la contaminación ambiental, el deterioro cultural, y problemas de salud mental por estrés.

La morfología de las ciudades en la India tiene sus propias peculiaridades. Prácticamente, no hay diferencias entre áreas residenciales y comerciales. Existe segregación social por la existencia de colonias de artesanos y discriminación por castas. La administración municipal establece frecuentemente distinciones entre colonias de altos y bajos ingresos a la hora de suministrar instalaciones cívicas. Los barrios residenciales de los grupos de bajos ingresos frecuentemente degeneran en barrios populares. Más aun, la urbanización india es, por naturaleza, de subsistencia, dado que los migrantes de las áreas rurales son atraídos a los centros urbanos, no por el entorno urbano en sí, sino por la posibilidad de obtener empleo, ya que la presión de la pobreza en las zonas rurales ha sido sumamente aguda. No existe ninguna integración funcional ni espacial en la urbanización india. Debido a esto, hay quiebres y desequilibrios en la jerarquía urbana. La base urbana en las zonas rurales es defectuosa y la intermediación a través de las ciudades/mercado es débil.

Desafíos a la sustentabilidad en el crecimiento urbano de la India

Vivienda y cinturones de miseria

Los migrantes rurales con escasa solvencia para rentar casas en los centros urbanos suelen acabar formando parte del cinturón de miseria en la periferia, lo cual resulta en una urbanización caótica y sin planeación. Alrededor de 30% de la población urbana de la India termina viviendo en instalaciones de mala calidad, hacinadas, con infraestructura básica y servicios insuficientes o nulos (National Institute of Urban Affairs (NIUA 2011). Son, igualmente, las personas que menos pueden sufragar altos costos de transporte y, al vivir en la periferia, se encuentran ante un sistema que contribuye a perpetuar un ciclo de pobreza. También se enfrentan con barreras legales para tener acceso a electricidad, tenencia de tierra y conexiones a servicios, con un impacto sobre la seguridad del usuario final. Se profundiza así el abismo cultural, económico y social entre ricos y pobres, con lo que se plantea un verdadero obstáculo para el logro de la sustentabilidad. Además, estos asentamientos deben enfrentar considerables riesgos y vulnerabilidades como consecuencia del cambio climático.

En este contexto el gobierno de la India (GI) ha iniciado programas como el Rajiv Awas Yojana (Programa Rajiv de Vivienda). Se ha gastado la cantidad de 1803 billones de rupias indias (una rupia equivale a 2 centavos de dólar

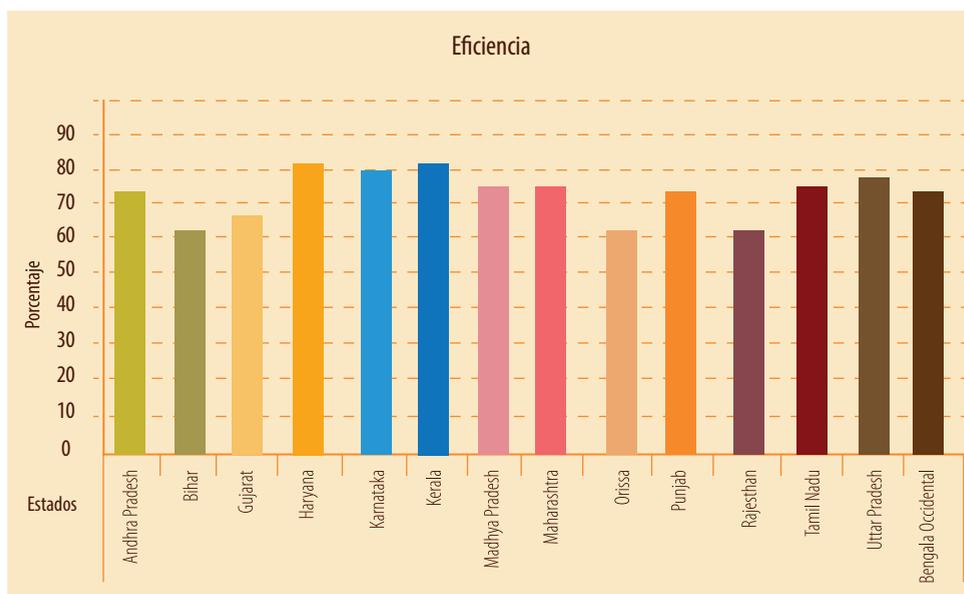


Figura 3. Eficiencia en la recolección de residuos sólidos en diferentes estados de la India.

Fuente: Datos tomados de Nema 2004; Sharholy, et al. 2008.

estadounidense) para la construcción de 32,817 unidades de vivienda en 34 ciudades. Hay también algunas otras iniciativas institucionales como la construcción de viviendas para empleados gubernamentales, o algunos sectores económicamente débiles, la provisión de vivienda rural, la eliminación de barrios populares, y viviendas para barrenderos (Dwivedi 2007), además de la entrada en vigor de la Ley de Tierras Urbanas (con su reglamentación) de 1974. Para evitar el crecimiento urbano unilateral o distorsionado el GI intentó mejorar las redes urbanas/rurales y lanzó el plan de Desarrollo Integrado de Ciudades Pequeñas y Medianas (IDSMT por sus siglas en inglés) destinado a ciudades con menos de 0.1 millones de habitantes, que incluye la provisión de financiamiento a agencias cívicas para la provisión de calles, banquetas, paradas de autobuses, mercados, centros comerciales, etc. (Dwivedi 2007). Sin embargo, ninguno de estos planes fue implementado de manera uniforme.

Procesamiento municipal de basura

La India genera más de 40 millones de toneladas de basura anuales, a escala municipal, provenientes de centros urbanos, que son recolectadas de manera defectuosa (la eficiencia promedio de recolección es de 72%, Figura 3), transportadas de manera inapropiada (70% de las ciudades carecen de la capacidad de

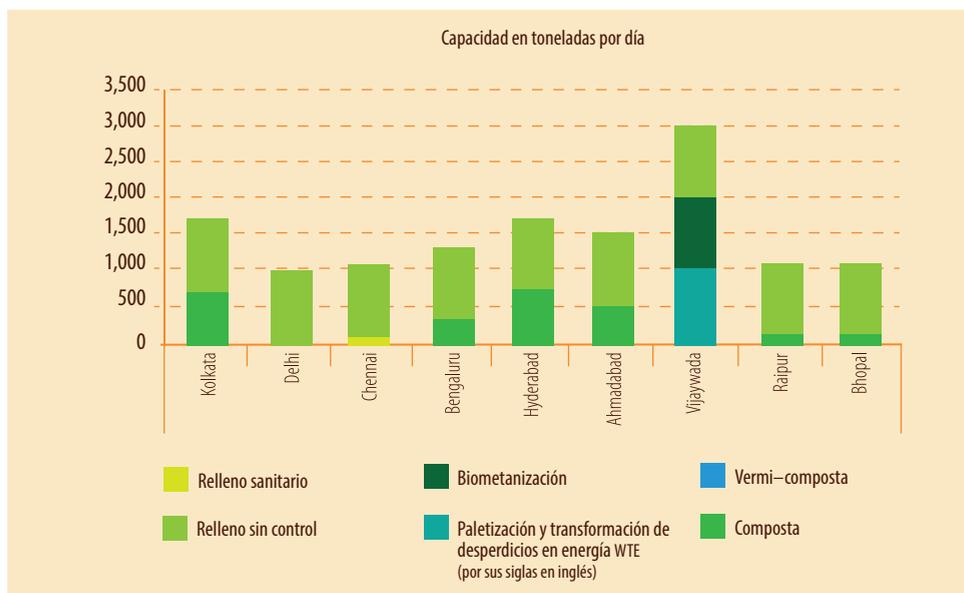


Figura 4. Prácticas municipales para la eliminación de residuos sólidos en ciudades indias.

Fuente: Datos tomados de Kumar, et al. 2009.

transporte requerida), y eliminadas de manera inadecuada. (No existe ningún tiradero sanitario para recibir la basura recolectada por el municipio, Figura 4) (Kansal 2002). Considerado como un campo de baja prioridad, el manejo de residuos sólidos (MRS) nunca fue tomado en serio, ni por el público ni por las dependencias involucradas. Los sistemas de MRS vigentes en las ciudades indias son operados públicamente por las municipalidades, pero ya se encuentran sobrecargados por lo que no son eficientes. El involucramiento de la gente se limita normalmente al pago de algún oscuro impuesto o cuota indirecta. Más aun, no hay políticas y lineamientos bien informados en lo que se refiere a los servicios de procesamiento de basura (Kansal 2001).

El sistema de recolección de puerta en puerta está ausente, con la excepción de algunos experimentos conducidos por organizaciones no gubernamentales (ONG) y grupos comunitarios de autoayuda. El manejo múltiple de basura en el curso del proceso de recolección/transporte es bastante común (The Energy and Resource Institute (TERI) 2010). La descarga no controlada de basura en las afueras de las ciudades y poblados ha creado tiraderos desbordados, que no solamente son imposibles de rehabilitar debido a la manera desordenada en que se descargó la basura, sino que también plantean graves problemas ambientales en términos de contaminación de acuíferos (a causa de los lixiviados)

Recuadro 1. Ejemplos de manejo institucional de basura.

- Iniciativa de organismo local (Infrastructure Professionals and Enterprise Ltd (IPE 2004). *Corporación municipal-comunitario de basura de Chennai (antiguamente Madrás)*. El municipio de Chennai genera 4,000 millones de toneladas de basura por año, y la Corporación Municipal de Chennai comparte con el contratista privado NGO-EXNORA la responsabilidad de procurar vehículos, recipientes de recolección y transporte a sitios de procesamiento. El contratista (una ONG) entrena traperos para realizar tareas de recolección de puerta en puerta, transporte a recipientes recolectores, vermi-composta, composta aeróbica, y reforzamiento de la capacidad del cuerpo administrativo urbano.
- Participación del sector privado, fuente (Infrastructure Professionals and Enterprise Ltd (IPE 2004). *Corporación municipal de Navi Mumbai*. Maneja la limpieza de las calles y el transporte de los residuos a depósitos de basura en 82 zonas, como parte de una coinversión con un ente administrativo privado. Esto ayudó a una reducción de costos de 40%, y de la fuerza de trabajo en alrededor de 450-500 personas.
- El papel del sector informal (Sharholly, et al. 2008) *Los traperos*. Los traperos recolectan basura en la India (entre 10 y 15 kilogramos por día), y ahorran 13,700 dólares norteamericanos por día en Delhi, 200,000 dólares norteamericanos en Pune (por poner sólo unos ejemplos), y también reducen la carga de basura que llega a los tiraderos de basura (en 15% en Bangalore).

y su contribución al calentamiento global (por liberación de metano). Además, quemar la basura significa contaminar el aire en términos del incremento total de partículas suspendidas (Kansal 2001). En ausencia de prácticas de separación de basura, el reciclado sigue siendo un sector informal que usa tecnología anticuada, pero que de todas maneras prospera debido a la disponibilidad de material de desecho y la demanda del mercado de productos reciclados más baratos (Uiterkampa, Azadib y Ho 2008; Narayana 2009). El reciclado de papel y plástico ha crecido especialmente debido a los niveles crecientes de consumo de ambos productos (The Energy and Resource Institute (TERI 2006).

Con todo, hay ciertos puntos alentadores. La generación per cápita en la India es baja (0,3 a 0,6 kg/día) en comparación con muchas naciones en vías de desarrollo (Paquistán, 0.8 kg/día; Sri Lanka, 0.2 a 0,9 kg/día; Indonesia, 0,8 a 1 kg/día), y algunos países desarrollados (EUA, 2,1 kg/día; Alemania, 0,56 kg/día; Italia 0,55 kg/día) (Shekdar 2009; Batool y Nawaz. Ch 2009; Troschinetz y Mihelcic 2009; OECD Factbook 2009: Economic, Environmental and Social Statistics, OECD Publishing 2009). Han surgido un gran número de sectores formales e informales dedicados al manejo de basura (Recuadro 1), y se registran varios casos de intervenciones positivas por parte de ONG, asociaciones de residentes y otros grupos de acción. El impacto de todos estos esfuerzos sobre la situación en general en deterioro es sin embargo insignificante, y existe la necesidad urgente de desarrollar estrategias para examinar aspectos de conjunto del manejo de los residuos sólidos (Shekdar 2009).

Recuadro 2. Desquiciamiento del suministro de agua en Delhi por incremento de contenido de amoníaco en el agua “cruda”.

Durante el mes de febrero de 2011 el caudal del suministro de agua de Delhi se redujo al cerrarse dos de sus plantas potabilizadoras de agua (con capacidad combinada de 210 MGD) resultando en una merma de 35% en la provisión de agua durante dicho mes. La razón citada para el cierre de estas plantas fue la presencia de amoníaco en el agua cruda, para cuyo tratamiento las plantas no habían sido diseñadas. El amoníaco presente en el agua se debía a la descarga de aguas industriales de desecho y a escurrimientos agrícolas canalizados hacia el río Yamuna, cercano a la ciudad. Esta contaminación ocurrió en años sucesivos.

Fuente: Thehindu.com 2011.

Provisión de agua y saneamiento

Los retos principales son la reducción en la disponibilidad per cápita de agua, calidad del agua poco confiable y la cobertura inadecuada (Planning Commission 2008). La recarga insuficiente de acuíferos debida a la formación de superficies no permeables incrementa la distancia hasta las fuentes de agua superficial, y el incremento exponencial de la demanda de agua ha contribuido a reducir la disponibilidad per cápita. Por ejemplo, ha habido aumento exponencial en la demanda de agua en Delhi desde 650 millones de galones al día (MGD) en 2002 (con población de 13.8 millones de habitantes en 2001) a 859 MGD en 2012 (con población de 16.7 millones en 2011) (Registrar General and Census Commissioner 2011). Los escurrimientos agrícolas y la contaminación proveniente de fuentes difusas han aportado nuevas formas de polución que las plantas convencionales de tratamiento de aguas no pueden procesar tal y como se corrobora en el caso de Delhi donde en 2011 se registró una mayor presencia de amoníaco (Recuadro 2). Esto desembocó en la interrupción del suministro de agua, agravando el problema de escasa disponibilidad. Aparte de la contaminación, las tuberías antiguas y lo inapropiado de su operación y mantenimiento redundan en mala calidad del servicio de suministro (Central Pollution Control Board (CPCB 2000). En la India, la industria de los purificadores de agua y del agua embotellada ha exhibido un crecimiento fenomenal (Planning Commission 2011b), que resulta en un mayor consumo de energía y desperdicio de agua potable debido al uso predominante de filtración a base de membranas para la producción (Central Pollution Control Board (CPCB 2011). Los barrios populares y los asentamientos ilegales reciben agua por medio de camiones cisterna, frecuentemente con calidad poco confiable y a costo elevado. Esto ha contribuido a ensanchar la disparidad entre el servicio de suministro a los ricos y los pobres urbanos. Los pobres terminan pagando de tres a cinco veces más por el agua, mientras que los ricos se benefician de los subsidios al precio del agua entubada. Se han adoptado sin embargo algunas iniciativas por parte de organismos

Recuadro 3. Iniciativas gubernamentales

- La agenda de suministro y saneamiento del agua fue incorporada durante el primer plan quinquenal (1951–1956).
- En 1954 se lanzó el primer programa nacional de suministro de agua con el objeto de apoyar el plan de salud.
- El Ministerio de recursos hidráulicos (MoWR) hizo el borrador de la Política Nacional del Agua en 1987 para planear y desarrollar recursos hídricos en toda la extensión del país; esto incluía los estándares de diseño para estructuras de aprovechamiento del agua del subsuelo, monitoreo de la calidad del agua, y manejo y evaluación de datos.
- Esta Política Nacional del Agua se revisó y dio lugar a la Política Nacional del Agua 2002, que asignaba prioridad a la provisión de agua potable de calidad confiable para toda la población.
- Para mejorar el suministro urbano de agua y los servicios sanitarios, se está brindando orientación a estados y ciudades.

Fuente: Pune Municipal Corporation 2011; Ministry of Urban Development (MoUD) 2012.

privados para mejorar el suministro de agua a los grupos de menores ingresos. Por ejemplo, las colonias irregulares de Delhi no reciben suministro de agua a través de las tuberías de los servicios públicos de la ciudad sino a través de camiones cisterna. Las condiciones caóticas que surgen del número limitado de camiones y la enorme población resultan en desperdicio y contaminación del agua. En respuesta, los grupos privados *Force* y *Water Aid* han establecido tanques elevados de agua y cañerías, contando con la cooperación de los residentes en algunas zonas de Delhi para resolver el problema. Los tanques están hechos de RCC o Syntax, y su operación y mantenimiento son responsabilidad de los residentes. Estas tres cuestiones agregan una dimensión más al nexo agua-energía-clima en el marco del suministro de agua a las ciudades (Plappally and Lienhard V. 2012). A pesar de la legislación, los reglamentos y los planes (Recuadro 3), los sistemas de agua urbanos siguen planteando desafíos a la urbanización sustentable.

En lo que respecta a aguas residuales, 4,861 de 5,161 ciudades de la India no cuentan con red de drenaje (Figura 5). De las aguas residuales generadas en una ciudad de Clase I, menos del 29% es tratada, y este porcentaje baja a 3.67% en una ciudad de Clase II (National Institute of Urban Affairs (NIUA 2011; Central Pollution Control Board (CPCB 2005) (véase algunos ejemplos de ciudades en la Figura 5). La población de los barrios populares en estas ciudades depende de letrinas públicas (Registrar General and Census Commissioner 2011) que, generalmente, no tienen agua (National Institute of Urban Affairs (NIUA 2011), y por lo tanto la defecación a cielo abierto sigue siendo practicada por una parte significativa de la población. De un total de 423 ciudades encuestadas, se encontró que 190 eran vulnerables a epidemias relacionadas con el

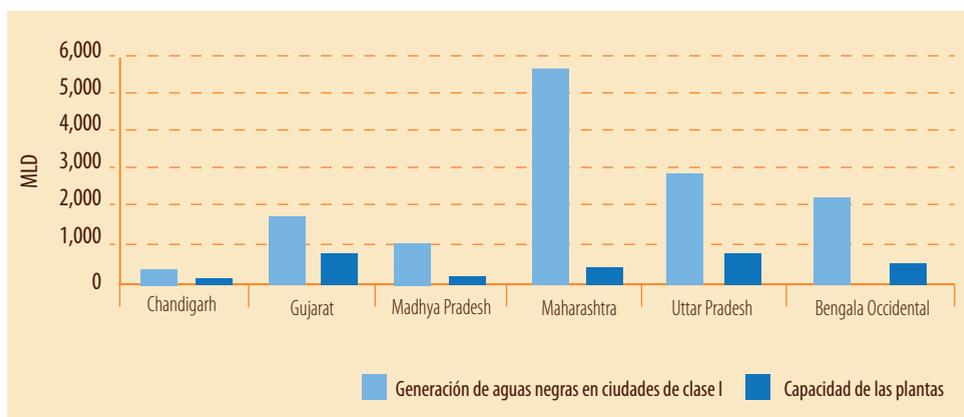


Figura 5. Generación de aguas negras y capacidad de las plantas de tratamiento de aguas negras en algunos estados indios.

Fuente: Datos tomados de Central Pollution Control Board CPCB, 2005.

agua (MHFW 2008). El GI ha formulado la Política Nacional de Saneamiento Urbano 2008 (Recuadro 4) con énfasis sobre la integración de instituciones, el reforzamiento de la infraestructura sanitaria, instalaciones para tratamiento de aguas negras y mecanismos para deslindar responsabilidades. Las áreas clave de la mencionada política son:

- Desarrollo de un plan de saneamiento para cada ciudad, e inversiones a escala nacional en infraestructura urbana para hogares urbanos, incluyendo los cinturones de miseria.
- El ente urbano local necesita fortalecer sus planes para el saneamiento de la ciudad mediante la fijación de tarifas, reformas a la operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas negras, y la implementación de nuevos sistemas de drenaje para fraccionamientos habitacionales nuevos.
- Integración de los entes nacionales, estatales y locales para resolver problemas de tenencia de la tierra con miras a brindar servicios sanitarios a las clases desprotegidas.
- Construcción de capacidad por parte de los entes locales, sensibilización del público acerca de las obras de saneamiento y la proliferación de enfermedades.
- Se ordena a los estados que establezcan mecanismos regulatorios a través de una agencia independiente, con el objeto de fijar estándares, monitorear el desempeño, ajustar tarifas, etc.

Recuadro 4. Características clave de la política nacional de saneamiento urbano, 2008.

- Desarrollo de un plan de saneamiento para cada ciudad, e inversiones a escala nacional en infraestructura urbana para hogares urbanos, incluyendo los cinturones de miseria.
- El ente urbano local necesita fortalecer sus planes para el saneamiento de la ciudad mediante la fijación de tarifas, reformas a la operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas negras, y la implementación de nuevos sistemas de drenaje para fraccionamientos habitacionales nuevos.
- Integración de los entes nacionales, estatales y locales para resolver problemas de tenencia de la tierra con miras a brindar servicios sanitarios a las clases desprotegidas.
- Construcción de capacidad por parte de los entes locales, sensibilización del público acerca de las obras de saneamiento y la proliferación de enfermedades.
- Se ordena a los estados que establezcan mecanismos regulatorios a través de una agencia independiente, con el objeto de fijar estándares, monitorear el desempeño, ajustar tarifas, etc.

Fuente: Ministry of Urban Development (MoUD) 2008.

Contaminación del aire

Una de las mayores preocupaciones de la urbanización en la India reside en el deterioro de la calidad del aire. El transporte urbano, las industrias manufactureras, las plantas termoeléctricas, y la quema doméstica de combustibles diversos son fuentes importantes de contaminación atmosférica inducida por humanos, incluyendo componentes tales como dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), partículas suspendidas (PS) e hidrocarburos (HC) (Central Pollution Control Board (CPCB) 1996; Central Pollution Control Board (CPCB) 2000). De 142 ciudades encuestadas por el Programa Nacional de Monitoreo de la Calidad del Aire (NAMP) 9 excedían los estándares nacionales de calidad del aire (NAAQS) para NO_x (6%); 96 lo hacían para PS₁₀ (68%), pero el nivel de SO₂ se reporta dentro de los límites permisibles para áreas residenciales/industriales (Central Pollution Control Board (CPCB) 2011). La razón de esta tendencia reside en la reducción del contenido de azufre de los combustibles para automotores, el uso de combustibles domésticos más limpios como el gas natural licuado bajo presión (LP) en ciudades metropolitanas, lo cual mantiene relativamente bajos los niveles de SO₂ y dióxido de nitrógeno (NO₂) en el aire. Pero el incremento en el número de vehículos, el uso extendido de generadores portátiles, las microindustrias y unidades de incineración desprovistas de dispositivos de control de contaminación apropiados, y la suspensión de polvos generados por el tráfico resulta en elevados niveles de partículas suspendidas en ciudades indias. Por otra parte, fuentes vehiculares contribuyen aproximadamente con 58.5% del total de contaminantes emitidos, seguidas por las termoeléctricas y la industria (30%), el sector doméstico y la concentración de línea de base (Kansal, Khare y Sharma 2011).

Emisiones vehiculares

Las tendencias del parque vehicular en la India es similar a la de la población urbana (European Commission s.f.; Ministry of Road Transportation and Highways (MoRTH) 2009), incluyendo concentraciones distorsionadas en unas pocas mega ciudades. Si se compara la situación del transporte en la India con la de naciones desarrolladas, la propiedad per cápita de vehículos es muy baja. Por ejemplo, Alemania tiene un elevado número de vehículos per cápita: 0.558 (European Commission s.f.) en comparación con la cifra india de 0.006 (World Resources Institute 2011), pero la situación cambia cuando se compara el número absoluto de vehículos, siendo las cifras 50,184,000 en Alemania (European Commission s.f.) y 89,618,000 en la India (Ministry of Road Transportation and Highways (MoRTH) 2009). Igualmente diferente es la fuerza impulsora de la motorización en Alemania, donde responde a la comodidad e imperativos del estilo de vida, mientras que en la India es una necesidad emergente causada por la mala calidad y baja cobertura del sistema de transporte público. El alto poder adquisitivo de los alemanes ha resultado en una proporción significativamente más alta de vehículos de cuatro ruedas, 83%, (European Commission s.f.), mientras que en la India, como consecuencia del bajo poder adquisitivo, los vehículos de dos ruedas son mayoría al registrar el 72% del total del parque vehicular, (Ministry of Road Transportation and Highways (MoRTH) 2009). El transporte público, tanto en ferrocarriles como carretero, funciona bien en Alemania, pero 73% de la población prefiere usar su automóvil particular (UBA 2009). En la India, alrededor de 85% del transporte de pasajeros es por carretera (Transport India, 2010; World Bank 2002). Existen servicios de autobuses municipales en 17 ciudades, mientras que sólo existe transporte ferroviario en 4 de las 35 ciudades metropolitanas del país (Singh 2005).

Las congestiones de tráfico constituyen uno de los problemas causados en parte por la insuficiencia del transporte público. Por ejemplo, debido a la congestión del tráfico de Delhi, la velocidad promedio ha caído hasta 15 kilómetros por hora, y se pronostica que seguirá descendiendo (Mail Today 2010). Aun más, las áreas urbanas de la India se han expandido horizontalmente, con lo que se incrementa todavía más la demanda de transporte de pasajeros. La extensión promedio de un viaje en las mega ciudades indias es de alrededor del doble que en Alemania; por ejemplo, en Bangalore es de 12–13 kilómetros (Pagontra y Sharma 2006), en Mumbai de 12.4 kilómetros (Mumbai Metropolitan Regional Development Authority (MMRDA) 1999), y en Delhi, de 10 kilómetros (Bose y Sperling 2001). La demanda de transporte vehicular en la India es de aproximadamente 4,200 millones de kilómetros/pasajero (Pagontra y Sharma 2006) que es aproximadamente 4.6 veces más que en países desarrollados. La tasa de viajes *per capita* en la India oscila entre 1 y 1.7 [en Mumbai es de 1.7 (Mumbai

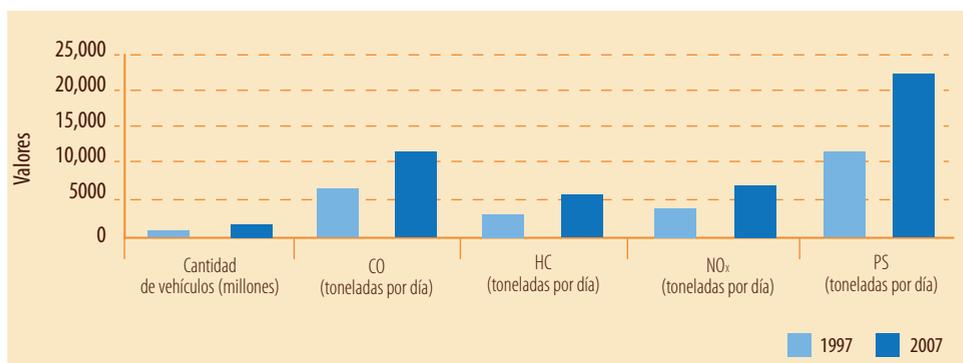


Figura 6. Incremento en el número de vehículos y consecuentes emisiones contaminantes en la India de 1997 a 2007.

Fuente: Datos tomados de MoRTH, 2004; SIAM, 2008.

Metropolitan Regional Development Authority (MMRDA) 1999), en Delhi, de 1 (DUEIIP 2001), y en Bangalore es de 1.2 (Pagontra y Sharma 2006). La razón detrás de la tasa de viajes *per capita* significativamente más baja en la India reside en la estructura del empleo, dado que las empresas pequeñas y medianas emplean a una cantidad significativa de personas, y se ubican frecuentemente cerca de zonas residenciales. Por lo tanto, muchas personas no tienen que tomar un transporte para ir a trabajar.

Los factores a los que se puede atribuir las altas emisiones contaminantes de los vehículos en la India son: una elevada proporción de vehículos viejos que usan tecnología obsoleta; una gran cantidad de vehículos de dos ruedas con motores de dos tiempos; un gran número de vehículos personalizados, una gran demanda de kilómetros/pasajero y una insuficiente infraestructura de transporte público. Diversos estudios han mostrado que los motores de dos tiempos son ineficientes en cuanto a aprovechamiento de combustible (Pundir 2001), con lo que expulsan niveles más altos de contaminantes (Figura 6).

El impacto de los contaminantes vehiculares es mayor ya que se trata de emisiones al nivel del suelo. Los pasos dados por el gobierno para reducir la contaminación vehicular se enumeran en la Tabla 5. Además de las enunciadas, en diciembre de 2002, acatando una orden de la Suprema Corte de Justicia, Delhi ha alcanzado la distinción de tener la mayor flota de autobuses en el mundo impulsados por gas natural licuado bajo presión, totalizando 7,400 autobuses y 4,000 minibuses. Igualmente, toda la flota de taxis (15,000) y vehículos de alquiler de tres ruedas (alrededor de 45,000) ya han sido convertidos para usar motores impulsados por gas LP. Después de Delhi se encuentran las ciudades de Beijing y Seúl, donde el número de autobuses que consumen gas LP es de 1,600 y 1,000 respectivamente. La instrucción de la Suprema Corte dice:

Tabla 5. Medidas para el control de contaminación por vehículos e industrias en la India.

Medida de control de la calidad del aire	India	Comentarios
Normas de emisiones para vehículos	Se inició con la Reglamentación central para Vehículos a Motor, en 1989, introdujo normas euro–equivalentes en 2001, y en la actualidad aplica las normas Euro IV.	En términos generales, la India siguió las normas de emisiones europeas, con un atraso de 4–5 años.
Normas de emisiones para la industria	Se iniciaron con la Ley (de Protección) Ambiental de 1986; hay Estándares Mínimos Nacionales para varias categorías.	En la India, tanto la cantidad como la diversidad de las industrias están causando una débil aplicación de las medidas regulatorias, en comparación con Alemania donde, debido al número menor de industrias a gran escala, las reglamentaciones son más fáciles de aplicar.
Estándares de calidad para los carburantes, y combustibles alternativos para vehículos	Los estándares de calidad para combustibles se introdujeron en 1996, y el plomo fue eliminado en 1998. El transporte público de Delhi usa gas LP y gasolina combinada con etanol (5%).	Se introducen instrumentos regulatorios y económicos para cumplir con normas euro–equivalentes para la reducción de emisiones.
Estándares de calidad para los carburantes, y combustibles alternativos para la industria	Se inició con la Ley (de Protección) Ambiental de 1986, se indicaron normas diferenciadas en la legislación, se exigió bajo contenido de ceniza. Sustitución parcial de combustibles fósiles por biocombustibles, combustibles fósiles más “limpios”.	La India necesita un fuerte apoyo e involucramiento del público para la implementación exitosa de combustibles renovables en diversos sectores industriales.
Mejoras tecnológicas para vehículos	Los convertidores catalíticos fueron introducidos en 1995; sistemas diagnósticos incorporados y automóviles eléctricos en pruebas piloto.	La India ha seguido el camino de las innovaciones tecnológicas de Alemania, aunque con un atraso significativo por el alto costo de los avances tecnológicos.
Mejoras tecnológicas para la industria	Se promueven las mejores tecnologías disponibles, aunque no son obligatorias; por ejemplo, filtros, sistemas depuradores de humos, quemadores con baja emisión de NO _x .	En la India, grandes cantidades de pequeñas y medianas empresas (frecuentemente ilegales) no están en condiciones de instrumentar procesos menos contaminantes y equipos de control de emisiones debido a los altos costos involucrados.
Actividades de planeación para el sector del transporte	Restricciones a los vehículos de carga, sincronización de semáforos, construcción de vialidades, incluyendo carriles confinados para autobuses.	La India se enfoca sobre el desarrollo de infraestructura antes de pasar a la fijación de restricciones al tráfico.
Actividades de planeación para el sector industrial	La Declaración de Política sobre Reducción de la Contaminación, de 1992, incorpora consideraciones ambientales al proceso de toma de decisiones, incluyendo el otorgamiento de licencias; creación de un Atlas de Zonificación; las industrias más contaminantes son desplazadas a zonas poco desarrolladas del país.	En la India hay problemas continuos referidos al patrón de uso del suelo y con subsecuentes casos de licencias para industrias. Muchas industrias se encuentran en zonas residenciales y viceversa
Provisión de información sobre emisiones	La información sobre emisiones se publica y se exhibe en las ciudades más grandes.	En la India no se exige que los industriales informen sobre sus emisiones, cosa que resulta en limitaciones a la información sobre emisiones y un control débil sobre la contaminación.
Medidas informativas y educativas	Promoción del transporte público y las fuentes alternativas de energía (por ejemplo, el fomento de las fuentes renovables a partir de los años 1980).	La sensibilización y empoderamiento del público en asuntos referentes al medio ambiente no han sido efectivos.

Tabla 6. Uso de combustible y consumo de energía en el sector industrial.

Indicador	India
<i>Uso de combustible en el sector industrial</i>	
— Carbón	55.0% ¹
— Petróleo	29.9% ¹
— Gas natural	8.5% ¹
— Fuentes renovables	5.6% ¹
— Energía nuclear	1% ¹
<i>Consumo de energía</i>	
— Total	594.9 Mtep ²
— Per cápita	529 kgep ²
— Urbano	167.5 Mtep ²

Fuente: ¹ Bhattacharya y Chinmoy 2009; ² World Bank 2010; Mtep: Millones de toneladas de petróleo equivalente.

“La Unión India dará prioridad al sector del transporte, incluyendo vehículos particulares en todo el país, en lo que se refiere a la adjudicación de motores de gas LP”. Esto significa que en Delhi y otras ciudades de la India los motores a gas LP serán adjudicados de acuerdo a prioridades establecidas y se pondrán a disposición del sector transporte.

El ingrediente faltante en las estrategias vigentes contra la contaminación es el manejo de la demanda de viajes. En ese sentido, es deseable complementar las “intervenciones del lado de la oferta” con “medidas de manejo de la demanda”, si se quieren alcanzar mejores niveles de calidad del aire. Pueden ser de simples intervenciones de ingeniería de flujo de vehículos (coordinación de semáforos, carriles reversibles, pares de calles de un solo sentido, y otros dispositivos de control de tráfico) hasta limitaciones de tráfico (planes de licencias especiales por zonas, controles de estacionamiento, zonas exclusivas para peatones, vedas vehiculares, autobuses especiales, carriles para vehículos de alta ocupación, y otras), técnicas avanzadas de control de tráfico, y servicios para promover cambios modales (como veredas especiales, carriles para bicicletas, trenes ligeros, y ferrocarriles suburbanos). Todas estas medidas requerirían un marco de políticas que abarcarían mecanismos regulatorios, de precios y de impuestos, y tendrían que estar fortalecidos con una efectiva exigencia de cumplimiento de tal manera que se estimule el uso de vehículos y combustibles limpios y se modifique la conducta de los usuarios en cuanto a viajes y consecuentemente la demanda de transporte.

Las industrias

El sector industrial (manufactura, energía, minería y extracción, construcción) contribuye con entre 20 y 40% de la contaminación del aire en la India (Kansal,

Khare y Sharma 2011). En este país, debido a las medianas y pequeñas empresas, que en su mayor parte son pequeñas empresas familiares, hay significativamente más industrias manufactureras en áreas urbanas; por ejemplo, en Delhi hay alrededor de 126,000 (DoES 2000). Con mucha frecuencia estas unidades industriales operan de manera ilegal, con tecnología y estándares de proceso primitivos. Las plantas termoeléctricas constituyen el segundo grupo generador de contaminante del aire en la India. En Delhi hay cuatro de estas plantas dentro de la ciudad, y otras tres en sus cercanías, contribuyendo significativamente en la contaminación del aire urbano (Kansal, Khare y Sharma 2011). Los principales combustibles que se emplean en el sector industrial son de origen fósil (Tabla 6). Debido al número mayor de fuentes de contaminación, tecnología deficiente, y mala calidad del combustible, los niveles de contaminación en la India son elevados (véase Tabla 5) (OECD Factbook 2009: OECD Publishing 2009; Chaphekar y Madav 1999).

Entre las variadas medidas que se han adoptado hasta ahora, pueden mencionarse: clausura y/o desplazamiento de industrias contaminadoras, imposición estricta de medidas contra la contaminación en las restantes, uso obligatorio de carbón beneficiado/combinado con un contenido de ceniza de menos de 34% en todas las plantas termoeléctricas que consumen carbón a partir de junio de 2001 (Ministry of Environment and Forests (MoEF) 2001), incremento de cobertura verde, etc. Sin embargo, los impactos de tales medidas no son perceptibles (Tabla 5).

Contaminación del aire por los sectores domésticos

El sector doméstico contribuye también, aunque en menor medida a la carga total de contaminación. De acuerdo con estudios sobre sus impactos en la salud, hechos por el Banco Mundial en 2004, la contaminación del aire dentro de los hogares se ha convertido en una de las preocupaciones principales en términos de salud ambiental en la India. El informe señala que la combinación de combustibles de biomasa con estufas abiertas (llamadas *chulhas*) y escasa ventilación crean graves problemas en la salud, particularmente de dos grupos vulnerables: los niños y las mujeres. La situación se agrava todavía más con el empleo de combustibles ineficientes y altamente contaminantes en los hogares de menos recursos, mismos que padecen de una inapropiada seguridad nutricional y baja capacidad para pagar servicios de salud. Por ejemplo, sobre la base de los factores de emisión de las *chulhas* indias, se puede calcular que la contribución del sector doméstico a la contaminación del aire asciende a 3,338 toneladas al año de partículas suspendidas; 6319 toneladas por año de monóxido de carbono (CO), y 859 toneladas por año de NO_x (Tata Energy Research Institute (TERI) 1997).

Políticas para la urbanización sustentable en la India y retos presentes

El Gobierno de India lanzó el programa Misión Nacional por un Hábitat Sustentable (NMSH por sus siglas en inglés) para enfrentar los desafíos a la urbanización (Ministry of Urban Development, (MoUD) 2010; Planning commission 2011; Planning commission 2013b; (Planning Commission 2013c; National Institute of Urban Affairs (NIUA) 2011). Los aspectos fundamentales de esta Misión se enumeran a continuación:

- Formulación de políticas nacionales de migración y crecimiento poblacional con el fin de promover un patrón de crecimiento urbano y desarrollo económico geográficamente más equilibrado. Dichas políticas ayudarían también a designar áreas donde hicieran falta estímulos guiados.
- Códigos para la desconcentración y control del crecimiento periférico (de las ciudades), además del desarrollo de cinturones y franjas verdes.
- Acciones de promoción del crecimiento de obras de infraestructura mayores, en áreas como el transporte, comunicaciones y energía.
- Políticas para la reconstrucción del paisaje rural, incluyendo el desarrollo de ciudades–mercado y centros de servicios.
- Políticas metropolitanas para limitar el crecimiento de las ciudades metropolitanas, con provisión de instalaciones de transporte masivo, y lineamientos para el re–desarrollo de los núcleos urbanos, la renovación edilicia de las ciudades y programas de eliminación de barrios populares.
- Una política de vivienda que suministre casa habitación a grupos numerosos de población, acompañada de medidas de control de rentas.
- Reglamentaciones para facilitar el control de la contaminación ambiental de las ciudades, particularmente en materia de agua y aire.
- Lineamientos para el uso del suelo urbano, que incluyan medidas como la “socialización”, la tierra urbanizable, restricciones sobre las dimensiones de los lotes, y simplificación de los procedimientos para la adquisición de terrenos.
- Políticas para la administración urbana, incluyendo la definición de los poderes y funciones de los organismos locales de gobierno, y medidas para mejorar sus finanzas, administración y coordinación de los servicios cívicos.

Dado que las ciudades configuran sistemas dinámicos, complejos y conectados, cualquier intervención en un aspecto de la urbanización repercutirá en otros. Los beneficios que se deriven de una meta política en particular pueden ayudar a impulsar la implementación de dicha política y a sostenerla en el largo plazo, pero sólo en la medida en que puedan manejarse las compensaciones de los

riesgos inherentes, si los hay. Por ejemplo, el cambio climático empeorará las presiones sobre la infraestructura de las ciudades (Indian Network for Climate Change Assessment, Greenhouse Gas Emissions (INCCA) 2010; Ministry of Urban Development, (MoUD) 2010). La revisión de las estrategias de mitigación y adaptación revela que, en muchos casos, el concepto de cambio climático está ausente o insuficientemente relacionado con el discurso sobre desarrollo urbano general y sustentable (United Nations Human Settlements Programme (UNHSP) 2010). Las estrategias de adaptación al cambio climático en muchos casos crean la impresión de que se trata de algún emprendimiento por separado, que tiene lugar al margen de otros discursos vigentes, o que incluso se halla fuera de las entidades institucionales que normalmente se ocupan de cuestiones que tienen que ver con el desarrollo urbano sustentable (Birkmann, et al. 2010). Además, se ha descubierto que la comunidad dedicada a la reducción de riesgos de desastres y la comunidad de adaptación al cambio climático trabajan separadamente, y no han podido establecerse adecuadamente las sinergias que pudiera haber entre ellas, aun cuando ambas comunidades comparten la meta común de reducir los impactos de eventos extremos e incrementar la adaptabilidad urbana (Solecki, Leichenko y O'Brien 2011). Estas funciones suelen estar radicadas en ministerios o departamentos separados, con misiones y responsabilidades fragmentadas (Ministry of Urban Development, (MoUD) 2010; National Institute of Urban Affairs (NIUA) 2011). La mejor planeación del uso del suelo y la aplicación de códigos de construcción perfeccionados, que han sido propuestas como medidas clave de adaptación, con frecuencia no corresponden con la realidad debido a que existen en la India mecanismos sociales informales de administración de la tierra. La probabilidad de encontrar soluciones para una urbanización sustentable que beneficien a todas las partes es baja, mientras que las compensaciones entre metas en conflicto son, en cambio, lo más común (McEvoy, Lindley y Handley 2006). Por ejemplo, las medidas de mitigación relacionadas con la eficiencia en materia de energía son consideradas como las medidas más factibles entre todas las que una ciudad puede adoptar ante el cambio climático (Dodman 2009). Sin embargo, la implementación de estas medidas en el marco de la infraestructura existente podría generar desperdicios bajo la forma de dispositivos en perfecto estado de uso. Por lo mismo, la mitigación del cambio climático y las medidas de adaptación se encuentran frecuentemente asociadas con conflictos y acuerdos entre metas que compiten por estrategias de desarrollo sustentable, y por lo tanto constituyen un desafío en materia de toma de decisiones para planificadores y administraciones municipales. Más aun, las estrategias de mitigación para ciudades individuales pueden afectar otras áreas en sus esfuerzos por mitigar sus propias emisiones, si las reducciones se logran mediante el recurso de exportar los sectores más intensivos en materia de emisiones. Para

evitar el desplazamiento de problemas de una región a otra, es esencial complementar los análisis de ciudades particulares con otros estudios que abarquen escalas más amplias. La evaluación de cómo han progresado ciudades y países respecto a la ejecución de las agendas de sustentabilidad establecidas, además de sus planes de mitigación y adaptación en el marco de una situación económica deprimida, ayudaría a identificar los factores determinantes de las estrategias exitosas de desarrollo urbano sustentable.

Referencias

- Batool, S. A., y Muhammad Nawaz. Ch. "Municipal solid waste management in Lahore City District, Pakistan." *Waste Management* 29 (2009): 1971–1981.
- Bhattacharya, S. C., y J. Chinmoy. "Renewable energy in India: Historical developments and prospects." *Energy* 34, no. 8 (agosto 2009): 981–991.
- Birkmann, Jörn, Matthias Garschagen, Frauke Kraas, y Quang Nguyen. "Adaptive urban governance: new challenges for the second generation of urban adaptation strategies to climate change." *Sustainability Science* 5 (2010): 185–206.
- Bose, R., y D. Sperling. *Transportation in developing countries: Greenhouse gas scenario for Delhi, India*. Paper prepared for the Pew Center on Global Climate Change p. 43, Arlington, VA: Pew Center on Global Climate Change, 2001.
- Central Pollution Control Board (CPCB). "National ambient air quality status and statistics 1998. [National Ambient Air Quality and Monitoring Series: NAAQMS/15/2000–01." Annual, Ministry of Environment & Forests Government of India, New Delhi, New Delhi, 2000, 120.
- . "Annual report 1995/96." Annual, Ministry of Environment & Forests, Government of India, New Delhi, 1996, 1–165.
- . "National Ambient Air Quality Status 2009, [NAAQMS//2010–11]." Ministry of Environment & Forests, Government of India. New Delhi, 2011.
- . "National ambient air quality status and statistics 2000 [National Ambient Air Quality and Monitoring Series: NAAQMS/22/2001–02]." Ministry of Environment & Forests, Government of India, New Delhi, 2002, 161.
- . "Status of Sewage Treatment in India." Ministry of Environment & Forests, Government of India, New Delhi, 2005, 1–101.
- Central Road Research Institute (CRRI). "Losses of petroleum products at traffic intersections due to idling of vehicles at Delhi." New Delhi, 2003.
- Chaphekar, S. B., y R. Madav. "Thermal power plants and environmental management." *Journal of Indian Association for Environmental Management* 26, no. 1 (1999): 48–53.

- CityMayors.com. The Largest Cities in the World by Land Area, Population and Density.* n.d. <http://www.citymayors.com/statistics/urban-population-numbers.html>
- Dodman, D. "Blaming cities for climate change? An analysis of urban greenhouse gas emissions inventories". *Environment and Urbanization* 21 (2009): 185–201.
- DoES. "DoES, 2000. Delhi Statistical Handbook. Directorate of Economics and Statistics (DoES)." Government of National Capital Territory of Delhi, New Delhi, 2000.
- DUEIIP. "Base study for white paper for industries in Delhi, Delhi Urban Environment and Infrastructure Improvement Project (DUEIIP)." Government of Delhi, New Delhi, 2001.
- Dwivedi, R.M. "Urban development and Housing in India 1947–2007." *New Century Publication*, 2007: 9–10.
- European Commission. n.d. Eurostat Statistics 2010. Transport. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/transport/data/main_tables
- Financial express. "CII Initiative For Public– Pvt Partnership To Tide Over Water Crisis." *The Financial Express*, Mayo 27, 2003: <http://www.financialexpress.com/news/cii-initiative-for-public-pvt-partnership-to-tide-over-water-crisis/83800>
- Ghose, M. K., R. Paul, y S. K. Banerjee. "Assessment of the impacts of vehicular emissions on urban air quality and its management in Indian context: the case of Kolkata (Calcutta)." *Environmental Science & Policy* 7, no. 4 (agosto 2004): 345–351.
- Government of National Capital Territory. Delhi (GNCTD). "Delhi statistical Handbook. Directorate of Economics & Statistics." New Delhi, 1999, 1–325.
- Hindustan Times epaper. "ht epaper." Noviembre 15, 2012. <http://paper.hindustantimes.com/epaper/viewer.aspx>
- Indian Network for Climate Change Assessment, Greenhouse Gas Emissions (INCCA). "India: Greenhouse Gas Emissions 2007." Ministry of Environment and Forests, Government of India, 2010.
- Infrastructure Professionals and Enterprise Ltd, (IPE). *Management of Solid waste in Indian cities.* New Delhi: Oxford University Press, 2004, 257.
- Kansal, A., M. Khare, y C. S. Sharma. "Air quality modeling study to analyze the impact of the World Bank emission guidelines for thermal power plants in Delhi." *Journal of Atmospheric Pollution Research* 2 (2011): 99–105.
- Kansal, A. "Critical appraisal of solid waste disposal technologies." *Indian Journal of Environment Protection* 19, no. 3 (2001): 83–96.
- . "Solid waste management strategies for India." *Indian Journal of Environmental Protection* 22, no. 4 (2002): 444–448.

- Kumar, S., J. K. Bhattacharyya, A. N. Vaidya, T. Chakrabarti, S. Devotta, y A. B. Akolkar. "Assessment of the Status of Municipal Solid Waste Management in Metro Cities, State Capitals, Class I Cities and Class II Towns in India: An Insight Central Pollution Control Board (CPCB), National Environmental Engineering Research Institute (NEERI)." *Waste Management* 29 (2009): 883–895.
- Mahadevia, D. "Urban Reforms in Three Cities: Bangalore, Ahmadabad and Patna." En *Public Service Delivery in India: Understanding the Reform Process*, editado por Vikram Chand, 424. Oxford University Press, 2010.
- Mahajan, R. *Integrating health costs and benefits and fuel savings in framing fiscal instruments to control vehicular pollution—a case study of Delhi*. M.Sc. thesis, Delhi: GGS Indraprastha University, 2001, 1–95.
- McEvoy, D., S. Lindley, y J. Handley. "Adaptation and mitigation in urban areas: synergies and conflicts." *Proceedings of the ICE Municipal Engineer*. 159, no. 4 (2006): 185–191.
- Ministry of Environment and Forests (MoEF). "Annual report 2000/2001, Government of India, New Delhi." 2001, 1–212.
- . *Municipal Solid Waste (Management and Handling) Rules, 2000*. The Gazette of India, Ministry of Environment and Forests (MoEF), New Delhi: <http://moef.nic.in/downloads/public-information/DOC070211-005.pdf>, 2000.
- . "State of Environment Report." Government of India, New Delhi, 2009.
- Ministry of Health and Family Welfare. "National Health Profile 2007." Central Bureau of Health Intelligence, Directorate General of Health Services, Government of India, New Delhi, 2008.
- Ministry of Home Affairs. *Registrar General and Census Commissioner, Slum Population in Million Plus Cities (Municipal Corporations): Part A*. Government of India, New Delhi, http://censusindia.gov.in/Tables_Published/Admin_Units/Admin_links/slum1_m_plus.html, 2001.
- Ministry of Road Transport and Highways (MoRTH). "Outcome Budget 2011–12." Government of India. New Delhi, 2012.
- . "Basic Road Statistics of India." Government of India, New Delhi, 2009.
- . "Motor transport statistics of India, 2002/03. New Delhi: Transport Research Wing." Government of India. New Delhi, 2005.
- Ministry of Surface Transport (MoST). "Motor transport statistics of India–1995. Transport Research Wing." Government of India, New Delhi, 1996, 1–125.
- Ministry of Urban Development (MoUD). "Improving Water supply and sanitation services." Government of India, New Delhi, 2012, 1–28.
- . "National Urban Sanitation Policy." Government of India, New Delhi, 2008.
- . "National Mission on Sustainable Habitat." Government of India, New Delhi, 2010.

- Mumbai Metropolitan Regional Development Authority (MMRDA). "Regional Plan for Mumbai Metropolitan Region 1996–2011." Mumbai, 1999.
- Narayana, T. "Municipal solid waste management in India: From waste disposal to recovery of resources?" *Waste Management* 29 (2009): 1163–1166.
- National Council of Educational Research and Training (NCERT). "Seventh All India School Education Survey 2002." Government of India. Delhi, 2002.
- National Institute of Urban Affairs (NIUA). "Report on Indian urban infrastructure and services." Ministry of Urban Development. Government of India. New Delhi, 2011.
- National Institute of Urban Affairs (NIUA). "Status of Water Supply, Sanitation and Solid Waste Management.", Government of India. New Delhi, 2005.
- Nema, A. K. "Collection and transport of municipal solid waste." In *Training Program on Solid Waste Management*. Springer, Delhi, 2004.
- OECD iLibrary. 2009. http://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-factbook-2009_factbook-2009-en:jsessionid=2328xiv43g6iy.x-oecd-live-01.
- Pagontra, P., y S. Sharma. *Modelling travel demand in a Metropolitan city: case study of Bangalore, India*. Indian Institute of Management, Ahmedabad, India: <http://www.iimahd.ernet.in/publications/data/2006-03-06ppangotra.pdf>, 2006.
- Planning Commission. *Water Supply and Sanitation, A WHO–UNICEF sponsored study*. Government of India, New Delhi, <http://planningcommission.nic.in/reports/genrep/wtrsani.pdf>, 2002, 1–71.
- . "Economic sectors, 12th Five year (2012–2017) II." Draft report, Government of India, New Delhi, 2013b, 1–438.
- . *Faster, Sustainable and More Inclusive Growth. An Approach to 12th Five Year Plan (2012–2017)*. Draft report, Government of India, New Delhi, <http://indiamicrofinance.com/12th-five-year-plan-india.html>, 2011, 1–360.
- . *Report of the working group on disease burden for the 12th five year plan*. Government of India, New Delhi, http://planningcommission.gov.in/aboutus/committee/wrkgrp12/health/WG_3_2non_communicable.pdf, 2011a, no. 2 (6) 2010.
- . *Report of the Working Group on Urban and Industrial Water Supply and Sanitation for the Twelfth Five-Year-Plan (2012–2017)*. Government of India, New Delhi, http://planningcommission.nic.in/aboutus/committee/wrkgrp12/wr/wg_indu_sani.pdf, 2011b.
- . *Report on eleventh five year plan (2007–2012) Social Sector. Volume II*. Government of India, New Delhi, http://planningcommission.nic.in/plans/planrel/fiveyr/11th/11_v2/11th_vol2.pdf, 2008, 1–280.
- . "Social sectors, 12th Five year (2012–2017) III." Draft report, Government of India, New Delhi, 2013c, 1–292.

- Plappally, A. K., y J. H. Lienhard V. "Energy requirements for water production, treatment, end use, reclamation, and disposal." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 16, no. 7 (septiembre 2012): 4818-4848.
- Pundir, B. P. *Vehicular Air Pollution in India: Recent Control Measures and Related Issues, in India Infrastructure Report 2001*. Editado por S. Morris. New Delhi: Oxford University Press, 2001.
- Pune Municipal Corporation. *Revised city development plan for Pune – 2041, Maharashtra, under JNNURM*. http://www.punecorporation.org/pmcwebn/informpdf/CDP/2_CDP_Physical_Social_infra.pdf, 2011.
- Registrar General and Census Commissioner. *Census of India*. Ministry of Home Affairs, Government of India. New Delhi: <http://censusindia.gov.in/>, 2001.
- Sengupta, B. "Steps taken to control vehicular pollution in India." Paper presented in International Workshop by SIAM 4-5 Dec 2000, Ministry of Environment and Forests (MoEF), Government of India, New Delhi, 2000.
- Sharholly, M., K. Ahmad, G. Mahmood, y R. C. Trivedi. "Municipal solid waste management in Indian cities – A review." *Waste Management* 28 (2008): 459-467.
- Shekdar, A. V. "Sustainable solid waste management: An integrated approach from Asian Countries." *Waste Management* 29 (2009): 1438-1448.
- Singh, S. P. *Sulabh Sanitation Movements: Vision 2000 plus*. 4th edition. New Delhi: Sulabh International Social Service Organization, 2005.
- Singh, S.K. "Review of urban transportation in India." *Journal of Public Transportation* (<http://nctr.usf.edu/jpt/pdf/JPT%208-1.pdf#page=58>) 8, no. 1 (2005): 79-97.
- Society of Indian Automobile Manufacturers (SIAM). "Society of Indian Automobile Manufacturers (SIAM) New Delhi." 2008. <http://www.siamindia.com/Upload/circular/1016/SIAMPublication.htm>
- Solecki, W., R. Leichenko, y K. O'Brien. "Climate change adaptation strategies and disaster risk reduction in cities: connections, contentions, and synergies." *Current opinion in Environmental Sustainability* 3, no. 3 (2011): 135-141.
- Tata Energy Research Institute (TERI). "Natural resource accounting in the Yamuna sub-basin (Report no. 95/EM/61)." New Delhi, 1997, 1-230.
- The Energy and Resource Institute (TERI). "An exploration of sustainability in the provision of basic urban services in Indian cities, TERI in partnership with Sustainable Urbanism International and Arghyam." New Delhi, 2009.
- . "Impact of population on water and the quality of life. [Project report no. 1999d42]. Submitted to United Nations Population Fund." New Delhi, 2002.
- . "Looking back to think ahead: Green India 2047." New Delhi, 1998, 346.
- . "Looking Back to Think Ahead: Green India 2047 renewed." New Delhi, 2010.

- . “Study on compensation to resource-bearing states. [Project report no. 2006d21].” Ministry of Home Affair, Government of India, New Delhi, 2006.
- Thehindu.com*. “Ammonia level in Delhi water rises again.” Marzo 2, 2011: <http://www.thehindu.com/todays-paper/tp-national/tp-newdelhi/ammonia-level-in-delhi-water-rises-again/article1502522.ece>
- Transport India. *Transportindia.in*. 2010. http://www.transportindia.in/indian_roads.asp
- Troschinetz, A. M., y J. R. Mihelcic. “Sustainable recycling of municipal solid waste in developing countries.” *Waste Management* 29 (2009): 915–923.
- Uiterkampa, B. J. S., H. Azadib, y P. Ho. “Sustainable recycling model: A comparative analysis between India and Tanzania.” *Resources, Conservation and Recycling* 55 (2008): 344–355.
- Umweltbundesamt. *Daten zum Verkehr*. Berlín, 2009.
- United Nations Human Settlements Programme (UNHSP). *The Challenge of Slums: Global Report on Human Settlements 2010*. London and Starling, VA: Earthscan Publications, 2010.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. *World Urbanization Prospects: The 2011 Revision*. CD-ROM Edition, File 1: Population of Urban and Rural Areas and Percentage Urban, <http://esa.un.org/unup/>, 2012, 2011POP/DB/WUP/Rev.2011/1/F1
- Vesilund, P. A. *Environmental Engineering*. Boston: Butterworth Publishers, 1982.
- Wilbur Smith Associates (WSA); Ministry of Urban Development. *Study on Traffic and transportation policies and strategies in urban areas in India*. Final Report, Ministry of Urban Development, http://urbanindia.nic.in/programme/ut/final_Report.pdf, 2008, 149.
- World Bank. “Air Pollution Associated With Household Fuel Use In India.” Washington, D.C., 2004.
- . “Improving Management of Municipal Solid Waste in India: Overview and Challenges.” 2006.
- . “Indian transport sector: The challenges ahead, Background Papers. Energy and Infrastructure Sector Unit, South Asia Region. Vol. 2.” 2002.
- . “World data bank: World Development Indicators (WDI) & Global Development Finance (GDF).” 2010.
- World Resources Institute. *Earth Trends—The Environmental Information Portal, Transportation statistics*. 2011. <http://earthtrends.wri.org>

Harini Nagendra,¹ H.S. Sudhira,² Madhusudan Katti,³

Maria Tengö,⁴ Maria Schewenius⁴

La urbanización y su impacto sobre el uso de la tierra, la biodiversidad y los ecosistemas en la India

Resumen | La India, país predominantemente rural, está atravesando por una transición lenta, pero constante y a gran escala hacia la urbanización. La cantidad de ciudades o mega ciudades ha aumentado de 5,161 a 7,935 (2011). La ONU pronostica que para el 2031 el 15% de la población urbana del mundo, alrededor de 600 millones de personas estarán viviendo en ciudades de este país. Este incremento de la población urbana tendrá implicaciones en el medio ambiente, la ecología y la sustentabilidad, lo que repercutirá en los servicios y en la gobernanza del ecosistema urbano. Además, la urbanización genera una tensión significativa en términos de cubierta vegetal de la tierra, hábitats nativos, biodiversidad, áreas protegidas y los servicios al ecosistema que sirven de base para el bienestar humano. En este trabajo se analizan algunos retos y oportunidades al desarrollo urbano de la India que incluye la participación del gobierno, actores privados, ONG y de ciudadanos de diferentes estratos sociales y económicos.

Urbanization and its Impacts on Land Use, Biodiversity and Ecosystems in India

Abstract | India, a predominantly rural country, is going through a slow but constant and broad transition towards urbanization. The amount of cities and mega cities has increased from 5,161 to 7,935 in 2011. The united Nations predict that, by 2031, 15% of the urban population of the world, about 600 million people, will be living in Indian cities. This increase in urban population will cause repercussions in terms of environment, ecology and sustainability, which will manifest themselves in demands on urban services and governance of the urban ecosystem. In addition, urbanization generates significant tension in terms of land cover, native habitats, biodiversity, protected areas and services to the ecosystem that are basic for human wellbeing. In this paper we analyze some challenges and opportunities for urban development in India that include the participation of governments, private agencies, NGOs, and citizens from different social and economic strata.

¹ Centro para el Estudio de las Instituciones, la Población y el Cambio Ambiental (CIPEC), Indiana University, EUA. **Correo electrónico:** nagendra@atree.org

² Laboratorios Gubbi, Karnataka, India.

³ Departamento de Biología, California State University, EUA.

⁴ Centro de Resiliencia de Estocolmo, Universidad de Estocolmo, Suecia.

Palabras clave | servicios ambientales – gobernanza de los ecosistemas – biodiversidad – cambio climático

Keywords | environmental services – governance of ecosystems – biodiversity – climate change

Introducción

India, país predominantemente rural, se encuentra atravesando una transformación a gran escala que lo llevará a la urbanización. En el año 2010, la población urbana de la India representaba el 11% del total mundial, con 377 millones

La urbanización en la India también registra impactos importantes sobre las áreas rurales, replanteando estilos de vida, maneras de ganarse el sustento, y patrones de consumo y generación de residuos

de personas viviendo en ciudades. Sin embargo, la ONU pronostica que, para 2031, 15% de la población urbana del mundo se encontrará en la India, con alrededor de 600 millones de personas residiendo en ciudades de ese país (United Nations 2011).

Al interior del país, la cantidad de ciudades o aglomeraciones urbanas con más de un millón de habitantes pasó de 35 a 53, mientras que la cantidad de ciudades y mega ciudades se ha incrementado de 5,161 a 7,935, lo que conduce a un

aumento en la proporción general de población urbana de 27.8% a 31.2%. Alrededor de 25% de esta población urbana vive en las diez ciudades mayores de la India (JNNURM 2011). La mayor parte del crecimiento poblacional entre 2001 y 2011 se ha producido en asentamientos humanos sometidos a un proceso de conversión rural-urbano, además de la migración del campo a la ciudad (JNNURM 2011). Por lo tanto, la India —que era un país predominantemente rural— está atravesando una transición lenta pero constante hacia la urbanización.

Tal transición tendrá un impacto importante sobre la sustentabilidad humana, ejercido por la creciente zona de influencia de las mega ciudades, los impactos expansivos de ciudades y pueblos más chicos, y los impactos distales sobre el medio ambiente rural (Shaw y Satish 2007). La urbanización genera una tensión significativa en términos de cubierta vegetal de la tierra, hábitats nativos, biodiversidad, áreas protegidas y los servicios al ecosistema que sirven de base para el bienestar humano (Narain 2009; Janakarajan 2009). Las demandas de las poblaciones urbanas reducen el suministro de recursos naturales en áreas lejanas, aparte de que incrementan la contaminación dentro y fuera de las ciudades.

Esto, a su vez, se ve frecuentemente exacerbado tanto por la falta de políticas apropiadas para manejar estos efectos, como por la escasa regulación y cumplimiento (Narain 2009). La urbanización en la India también registra impactos importantes sobre las áreas rurales, replanteando estilos de vida, maneras de ganarse el sustento, y patrones de consumo y generación de residuos (Sanyal, Nagrath y Singla 2010). Por lo tanto, los incrementos masivos de población urbana a lo largo y ancho de la India, que ya se hallan en curso y cuya continuación se anticipa, tendrán seguramente implicaciones en el medio ambiente, la ecología, la sociedad y la sustentabilidad.

Sin embargo, la urbanización en la India presenta también algunas oportunidades para el medio ambiente. Por ejemplo, entre 1993 y 2005, el porcentaje de hogares urbanos que usaban fuegos de leña para cocinar bajó de 30% a 22%, a la vez que se observaba una baja en la demanda de leña en 70% de los estados y territorios indios, debido en gran parte al cambio hacia fuentes modernas de combustible como el gas licuado de petróleo para uso doméstico (DeFries y Pandey 2010). Tales cambios pueden desempeñar un papel positivo en la reducción de la presión sobre bosques y áreas arboladas cercanas a los centros urbanos, tal como se ha observado en algunas localidades como Navi Mumbai, donde la reducción de la presión sobre los bosques de mangle debido a la transición en el uso de combustibles, lo cual ha llevado a una recuperación notable de estos ecosistemas amenazados en las últimas dos décadas.

Patrones de expansión urbana

En la actualidad, tres de las diez ciudades de más rápido crecimiento en el mundo se encuentran en la India —Faridabad, Ghaziabad y Surat— además de tres de las diez ciudades más pobladas: Delhi, Kolkata (antes Calcuta) y Mumbai (antes Bombay) (United Nations 2011). En los últimos 20 años, el área ocupada por ciudades, solamente en los cien principales centros urbanos, ha aumentado casi 2.5 veces, equivalente a una extensión de más de 5,000 kilómetros cuadrados (Sudhira, et al. 2013).

Se están produciendo nuevos incrementos de superficie urbana en la medida en que varias grandes y crecientes ciudades se fusionan para formar conurbados (como son los casos de Chennai–Hiderabad, o Pune–Mumbai).

El crecimiento urbano en la India se produce frecuentemente de forma nuclear, con la tierra recientemente urbanizada concentrada en una compacta banda alrededor de las partes más antiguas de la ciudad. En las ciudades de rápido crecimiento, como Bangalore y Pune, el centro urbano mantiene una cantidad de población bastante estable debido a la escasez de tierra, mientras la ciudad se expande generando una fragmentación cada vez mayor en la periferia

(Taubenböck, et al. 2009). En una ciudad más chica como Lucknow, el crecimiento se produce en gran medida en el centro urbano como consecuencia del incremento de la concentración, lo cual puede llevar a un mayor impacto sobre la biodiversidad en el centro de la ciudad, y a la vez impedir el movimiento de especies a través del paisaje urbano.

Además, los patrones de desarrollo de las ciudades de la India también se ven determinados por su historia. Por ejemplo, asentamientos humanos como Pune y Bangalore mantienen espacios verdes significativos en el núcleo urbano, a pesar del desarrollo y crecimiento rápidos, debidos a la presencia de instituciones tales como empresas militares y del sector público en el centro urbano, que protegen grandes espacios verdes (Nagendra, et al. 2012).

Impacto sobre los servicios al ecosistema urbano y la biodiversidad

El acelerado crecimiento urbano presenta varios desafíos difíciles para el medio ambiente natural de las ciudades indias. El incremento de la contaminación del agua y el aire degrada los ecosistemas (Narain 2009, Janakarajan 2009). Frecuentemente se observa la invasión y transformación continuas de los ecosistemas que van evolucionando de bosques, pastizales, áreas costeras, pantanos y cuerpos de agua, a junglas de concreto, con lo que se desemboca en mayor degradación (Nagendra, et al. 2012). Los restantes espacios verdes en muchas ciudades han sido transformados, cambiando su estado y especies originales hasta transformarse en parques diseñados por los seres humanos, paisajes artificiales con uso intensivo de pesticidas, dominados por especies exóticas (Nagendra y Gopal 2011).

Una mayor transformación de los ecosistemas urbanos se produce como consecuencia de su vulnerabilidad ante las especies invasoras, como el lirio acuático, que ha estado asfixiando muchos cuerpos de agua urbanos a lo largo y ancho de la India (Aggarwal y Butsch 2012). Las ciudades también pueden transformarse en focos de propagación de especies exóticas invasivas hacia hábitats no urbanos circundantes, tal como ocurrió con la exótica *Lantana cámara*, que fue introducida en la India como planta de ornato, pero que ahora agobia los estratos bajos de los bosques de todo el país. Se ha observado en Delhi que la diversidad de las especies nativas de aves ha ido disminuyendo en paralelo con el aumento de especies de plantas exóticas, y se ha comprobado el mismo fenómeno en otras ciudades del mundo (Khera, Mehta y Sabata 2009). Esto tiene implicaciones inquietantes para Bangalore, donde 80% de los árboles hallados en sus parques son exóticos (Nagendra y Gopal 2011). Al realzar la cantidad de áreas verdes en las ciudades con especies nativas, tal como se ha hecho en Mumbai, se va generando potencial para paliar parte de esta evolución.

La elevada densidad poblacional en muchas ciudades y metrópolis indias genera desafíos particulares a todo aquello que se relacione con los esfuerzos por mitigar el cambio climático. Uno de los principales entre estos desafíos será el manejo de la escasez y los excesos de agua (Sanyal, Nagrath y Singla 2010). Las ciudades costeras, y aquellos asentamientos humanos mediterráneos que se hallan cerca de ríos importantes, como Mumbai, Kolkata y Delhi, tendrán que enfrentarse con el riesgo y la intensidad cada vez mayores de inundaciones. Los residentes urbanos más vulnerables tienden a ser los que padecen mayores carencias económicas (Aggarwal y Butsch 2012). También tienden a vivir en asentamientos tradicionales o informales, ubicados en áreas de alto riesgo de inundaciones o deslaves, y con un alto riesgo de ser expulsados de sus viviendas en tiempos de crisis ambiental.

Los problemas de escasez de agua debido a un régimen de lluvias impredecible se intensificarán en la medida en que el cambio climático se acelere, afectando de manera especial a las ciudades asentadas en climas semiáridos, como sería el caso de Bangalore. Es preciso intensificar medidas como la recolección de aguas de lluvia. Los ecosistemas que funcionan bien pueden ser elementos críticos para asegurar una mayor seguridad en el aprovisionamiento de agua y alimentos a los sectores más vulnerables en tiempos de cambio climático. Los árboles en áreas urbanas tienen el potencial para reducir la contaminación atmosférica y paliar los efectos de la isla de calor urbana, (Vailshery, Jaganmohan y Nagendra 2013), mientras los pantanos y lagos urbanos pueden reducir las inundaciones, incrementar la recarga de acuíferos y estabilizar los suelos. El mejoramiento del manejo de los residuos sólidos es también un factor crítico para mantener la calidad de los ecosistemas urbanos y la vida en las ciudades (Sanyal, Nagrath y Singla 2010).

Una parte importante de la proyectada urbanización de la India tendrá lugar a lo largo de las costas, por medio del crecimiento de las ciudades costeras existentes, y el desarrollo de grandes puertos nuevos. Esto pone en riesgo a regiones costeras significativas tanto a través del incremento del turismo como por la destrucción de hábitats sensibles, como manglares y playas usadas por tortugas marinas para hacer sus nidos, como también el aumento de la demanda de alimento proveniente del mar (Noronha 2010). La construcción de edificios cerca de la costa, en combinación con la destrucción de manglares, deja a las ciudades más expuestas al peligro de inundaciones y otros daños provocados por desastres

La elevada densidad poblacional en muchas ciudades y metrópolis indias genera desafíos particulares a todo lo relacionado con los esfuerzos por mitigar el cambio climático

naturales como ciclones y tsunamis, aparte del anunciado aumento del nivel de los mares por los cambios globales en el clima (Puthucherril 2011).

Tradiciones sobre conservación en la India

La historia y preferencias culturales por tipos específicos de jardinería ornamental, además de la biodiversidad, juegan un papel principal en la determinación de los ecosistemas urbanos indios. En la ciudad capital de Delhi, los árboles en el antiguo centro colonial difieren claramente, tanto en distribución como en especies, de aquellos plantados en las nuevas comunidades amuralladas de la periferia (King 2007). Igualmente, en Bangalore, los parques más viejos son más arbolados mientras que los jardines ornamentales más modernos tienden a estar dominados por arbustos pulcramente podados, que parecen ser del gusto de los residentes más adinerados de la ciudad (Nagendra y Gopal 2011).

La India también tiene una larga y rica tradición de conservación asociada con creencias religiosas y culturales. Suelen conservarse bosquecillos sagrados en muchas áreas periurbanas y en ciudades menores, y es bastante común hallar árboles enormes, con siglos de antigüedad, sometidos a protección en barrios urbanos densamente poblados en diferentes latitudes de la India (Gadgil 1991). Estos árboles funcionan como importantes especies clave dentro de los ambientes urbanos denudados, y brindan un apoyo importante a la vida silvestre urbana (Krishen 2006). Otros hábitats y especies, como los refugios de murciélagos, los macacos de capote, el mono *entellus* y algunas especies de pescado son protegidos en algunas zonas. Las personas también suelen darle de comer a la vida silvestre urbana durante ciertas horas del día (Jaganmohan, et al. 2012). El agua, los pantanos y los ecosistemas lacustres también ocupan una posición prominente en muchas tradiciones culturales indias, con restricciones tradicionales en materia de conservación y manejo de los recursos de agua dulce, mantenidas sobre la base del culto a las deidades lacustres locales. Aunque han sido desquiciadas por la urbanización, muchas de estas prácticas sobreviven todavía en las áreas urbanas indias. Este tipo de tradición puede ejercer una considerable influencia en el sostenimiento de un camino típico, específico para la India, hacia la sustentabilidad en un futuro urbano.

Desafíos a la gobernanza

La gobernanza de los ecosistemas en la India se caracteriza y determina mediante una red compleja de actores que hace interfaz en múltiples niveles, incluyendo —pero sin limitarse solamente a éstos— los funcionarios electos y judiciales, los gobiernos municipales, agencias de los sectores corporativo y pú-

blico, organismos no gubernamentales (ONG), grupos comunitarios locales, instituciones de investigación y grupos activistas (Nagendra, et al. 2012). Los funcionarios electos y judiciales, las autoridades municipales y los planificadores podrán pergeñar y tratar de implementar leyes y reglamentos, pero el involucramiento de grupos comunitarios, agencias corporativas y del sector público y ONG es importante para garantizar el conocimiento compartido y la disposición a acatar los reglamentos. En este contexto, las coaliciones informales, poco estructuradas, de diferentes grupos de intereses sociales y económicos, están acumulando cada vez más influencia en la negociación de acuerdos a escala local para el empleo de recursos y determinando vínculos importantes con instituciones oficiales (Shaw y Satish 2007). También fortalecen la capacidad de gobernanza de los gobiernos locales (municipales), que se enfrentan con carencias de conocimientos y con limitaciones en recursos y mano de obra que restringen su capacidad para implementar efectivamente reglamentos que limiten el abuso y explotación de los ecosistemas urbanos. Tales grupos también pueden incrementar la diseminación de conocimientos entre sus propios miembros e implementar iniciativas de sustentabilidad a micro escala, que pueden cobrar gran importancia cuando se acumulan a escala de ciudad. Los ejemplos incluyen la imposición de un paisaje silvestre en los jardines locales de Pune, el manejo de los residuos sólidos en Chennai, y la restauración y gobernanza de lagos en Bangalore (Nagendra 2010).

La pobreza y la falta de equidad en muchas ciudades indias presentan un desafío especial para la gobernanza ambiental. La mayor parte de las ciudades indias presentan una disponibilidad de áreas verdes *per capita* muy baja que, por ejemplo, se halla muy por debajo de los estándares recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Chaudhry, Bagra y Singh 2011). Sin embargo, el acceso a las áreas verdes puede ser de gran importancia para los pobres. En las barriadas pobres de Bangalore se comprobó que las plantas brindan muchos servicios cruciales a los habitantes, actuando como fuentes de sombra, apoyo físico, alimento y medicinas, además de ser importantes en términos de ceremonias y creencias religiosas. Mientras los árboles y las plantas sembradas en áreas residenciales de mayor nivel socio económico son de valor cultural y

La pobreza y la falta de equidad en muchas ciudades indias presentan un desafío especial para la gobernanza ambiental. En su mayor parte existe una disponibilidad de áreas verdes per capita muy baja, que se halla muy por debajo de los estándares recomendados por la OMS

estético que puede verse como una extensión del estilo de vida de las personas, el verdor de los barrios pobres es en gran medida parte integrante de la manera en que la gente se gana la vida, ya que muchos residentes de estos asentamientos humanos manejan sus asuntos cotidianos al aire libre, debajo de los árboles, practicando ocupaciones tales como venta de flores, fabricación de escobas, elaboración de varas de incienso, o la administración de un taller mecánico, un quiosco de té o una caseta telefónica (Gopal 2011). Sin embargo, a pesar de la importancia de los árboles en los barrios pobres, la densidad arbórea en estas áreas es bastante baja: apenas 11 árboles por hectárea en comparación con 28 por hectárea que se encuentran en otras áreas residenciales (Jaganmohan, et al. 2012), con lo que se subraya la poca importancia que se atribuye a los servicios ambientales para los desprotegidos en las ciudades indias.

Conclusiones

El incremento masivo de la población urbana de la India, que pasará de 377 millones de personas en 2010 a 600 millones en 2031, está destinado a generar grandes desafíos al ambiente, a los ecosistemas y al bienestar humano en este país. Estos desafíos deben ser enfrentados a la brevedad. La planificación urbana, el desarrollo de infraestructura, y los patrones de consumo de los habitantes de las ciudades ejercerán su impacto sobre los ecosistemas al interior de las urbes pero también mucho más allá de los límites urbanos, con consecuencias para la calidad de vida de las personas a lo largo y a lo ancho del país (Agarwal y Butsch 2012).

Las ciudades pueden —y efectivamente lo hacen— albergar una gran biodiversidad, administrada y mantenida por el gobierno, actores privados y ciudadanos de diferentes estratos sociales y económicos. Muchas antiguas tradiciones culturales indias referidas a la protección de la naturaleza contribuyen a la adaptabilidad de los espacios urbanos verdes y azules (Gadgil 1991). A pesar de ello, existe la necesidad de un proceso de toma de decisiones informado e incluyente para la protección, manejo y restauración de ecosistemas que será de importancia cada vez mayor en la era del cambio climático (Puthucherril 2011). Para ello se requiere planificación e implementación sustentables, partiendo de la inclusión de personas de todos los niveles y ambientes. Hace falta incrementar la interacción, el debate y la cooperación entre instituciones de gobernanza oficial, y grupos e individuos de la sociedad civil, enfocando primordialmente el bienestar ecológico y social, especialmente entre los sectores de la sociedad más pobres y vulnerables.

Como subraya el presente trabajo, hay oportunidades y algunos éxitos, tal como puede verse en el involucramiento a gran escala de las ONG, grupos de la

sociedad civil y comunidades locales de la más diversa extracción social y económica, incluyendo las menos privilegiadas, en la protección de ecosistemas y el mantenimiento de la biodiversidad (Por ejemplo, Nagendra 2010, Gopal 2011). Tales iniciativas comunitarias para reducir el impacto ecológico de las grandes urbes, mejorar el manejo de los residuos sólidos, recolección de agua de lluvia, y restauración de lagos, encierran significativas oportunidades para ser aplicadas a escala nacional.

Reconocimientos

Este artículo se inspira en partes importantes del capítulo *Sub-regional Assessment of India: Effects of Urbanization on Land Use, Biodiversity and Ecosystem Services* de Harini Nagendra, H.S. Sudhira, Madhusudan Katti, y Maria Schewenius. En *Urbanization, Biodiversity, and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities. A Global Assessment*, editado por: Thomas Elmqvist, Michail Fragkias, Julie Goodness, Burak Güneralp, Peter J. Marcotullio, Robert McDonald, Susan Parnell, Maria Schewenius, Marte Sendstad, Karen C. Seto, Cathy Wilkinson y publicado por Springer Dordrecht Heidelberg New York London. Springer Open (2013).

Referencias

- Aggarwal, S., y C. Butsch. "Environmental and ecological threats in Indian megacities." En *Applied Urban Ecology: A Global Framework*, editado por M. M. Richter y U. Weiland. Blackwell Publishing Ltd, 2012.
- Chaudhry, P., K. Bagra, y B. Singh. "Urban green status of some Indian cities: a short communication." *International Journal of Environmental Science and Development* 2 (2011): 1–4.
- DeFries, R., y D. Pandey. «Urbanization, the energy ladder and forest transitions in India's emerging economy.» *Land Use Policy* 27 (2010): 130–138.
- Gadgil, M. «Conserving India's biodiversity: the societal context.» *Evolutionary Trends in Plants* 5 (1991): 3–8.
- Gopal, D. *Flora in Slums of Bangalore, India: Ecological and Socio-cultural Perspectives*. Master of Science thesis, Germany: Institute of Botany and Landscape Ecology, Ernst Moritz Arndt University of Greifswald, 2011.
- Jaganmohan, M., L. S. Vailshery, D. Gopal, y H. Nagendra. "Plant diversity and distribution in urban domestic gardens and apartments in Bangalore, India." *Urban Ecosystems* 15 (2012): 911–925.
- Janakarajan, S. «Urbanization and periurbanization: aggressive competition and unresolved conflicts — the case of Chennai City in India.» *South Asian Water Studies* 1 (2009): 51–76.

- JNNURM. *India's Urban Demographic Transition: The 2011 Census Results (Provisional)*. New Delhi: JNNURM Directorate, Ministry of Urban Development and National Institute of Urban Affairs (NIUA), 2011.
- Khera, N., V. Mehta, y B. C. Sabata. «Interrelationships of birds and habitat features in urban green spaces in Delhi, India.» *Urban Forestry and Urban Greening* 8 (2009): 187–196.
- King, A.D. *Colonial Urban Development*. London and New York: Routledge Library Editions, 2007.
- Krishen, P. *Trees of Delhi: a field guide*. New Delhi: Penguin Books India, 2006.
- Nagendra, H. «Maps, lakes and citizens.» *Seminar India* 613 (2010): 19–23.
- Nagendra, H., y D. Gopal. «Tree diversity, distribution, history and change in urban parks.» *Urban Ecosystems* 14 (2011): 211–223.
- Nagendra, H., S. Nagendran, S. Paul, y S. Pareeth. «Graying, greening and fragmentation in the rapidly expanding Indian city of Bangalore.» *Landscape and Urban Planning* 105 (2012): 400–406.
- Narain, V. «Growing city, shrinking hinterland: land acquisition, transition and conflict in periruban Gurgaon, India.» *Environment and Urbanization* 27 (2009): 501–512.
- Noronha, L. «Tourism products, local host communities and ecosystems in Goa, India. Sustainable Production Consumption Systems.» 237–249. Netherlands: Springer, 2010.
- Puthucherril, T. G. «Operationalising integrated coastal zone management and adapting to sea level rise through coastal law: where does India stand?» *The International Journal of Marine and Coastal Law* 26 (2011): 596–612.
- Sanyal, S., S. Nagrath, y G. Singla. *The Alternative Urban Futures Report Urbanisation and Sustainability In India: An Interdependent Agenda*. New Delhi: WWF-India., 2010.
- Shaw, A., y M. K. Satish. «Metropolitan restructuring in post-liberalized India: separating the global and the local.» *Cities* 24 (2007): 148–163.
- Sudhira, H. S., et al. *Atlas of Indian Urbanization*. Indian Institute for Human Settlements, en preparación. 2013.
- Taubenböck, H., M. Wegmann, A. Roth, H. Mehl, y S. Dech. «Urbanization in India – spatiotemporal analysis using remote sensing data.» *Computers, Environment and Urban Systems* 33 (2009): 179–188.
- United Nations. *World Urbanization Prospects: The 2011 Revision. Department of Economics and Social Affairs: Population Division*. New York: United Nations Publication, 2011.
- Vailshery, L. S., H. Jaganmohan, y H. Nagendra. «Effect of street trees on microclimate and air pollution in a tropical city. Urban Forestry and Urban Greening.» 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ufug.2013.03.002>

Paavo Monkkonen*

La desindustrialización y la cambiante estructura espacial de Hong Kong, China

Resumen | La desindustrialización y el auge de la economía de servicios han alterado el paisaje urbano en muchos países, cambio que se encuentra asociado por regla general, con la remodelación de las áreas céntricas con su correspondiente recuperación económica o gentrificación. Este trabajo estudia la dimensión espacial de la transformación de la geografía económica de Hong Kong a principios del siglo XXI, examinando específicamente de qué manera la relativa centralización del empleo y la curva de la oferta de alquileres han afectado la ubicación residencial de diferentes grupos de ingresos. El caso de Hong Kong llama la atención debido a la rapidez del proceso de desindustrialización, la centralización del empleo durante el mismo período y el extenso crecimiento urbano debido en parte a la construcción de conjuntos habitacionales del sector público ubicados en suburbios nuevos de la periferia. El presente texto describe cambios en la distribución del empleo, en el espacio y en los sectores, entre 1986 y 2006, y analiza los cambios según la distancia del centro urbano, y a nivel de 150 barrios usando datos censales, geográficos y de la administración municipal. Se observa que la riqueza se encuentra centralizada, si bien esta centralización se ha vuelto menos pronunciada. Esta tendencia, sin embargo, se debe más a un incremento de ingresos en la periferia que a cambios en el centro de la ciudad. La vivienda provista por el sector público juega un papel importante en la limitación del cambio en los ingresos, dado que los residentes en conjuntos habitacionales del sector público se mudan con poca frecuencia, y las inversiones del gobierno no tienen un impacto significativo en la transformación de los barrios a la escala estudiada. En las conclusiones se exploran las implicaciones que puede tener todo esto para otras ciudades chinas.

Deindustrialization and the Changing Spatial Structure of Hong Kong, China

Abstract | Deindustrialization and the rise of the service economy have altered the urban landscape in many countries, and are generally associated with redevelopment in central cities and gentrification. This paper examines the spatial dimension of the transformation of the economic geography of Hong Kong at the turn of the 21st century, asking specifically how the relative centralization of employment and steepening of the bid rent curve has affected the residential location of different income groups. The Hong Kong case is noteworthy

* Universidad de California Los Ángeles, Luskin School of Public Affairs.

Correo electrónico: paavo.monkkonen@ucla.edu

due to the speed of deindustrialization, the centralization of employment during this time period, and extensive urban growth due in part to the construction of public housing projects in outlying new towns. The paper describes changes in the distribution of jobs over space and sectors from 1986 to 2006, and analyzes the changes by distance to city center and at the neighborhood level using census, geographic, and administrative data for 150 neighborhoods. Wealth is found to be centralized though this centralization has declined. This decline stems more from an increase in incomes in outlying areas, however, than from a change in incomes in central parts of the city. Public housing plays an important role in limiting income change, as residents of public housing move infrequently, and government investments do not have a significant impact on neighborhood change at the scale measured. The implications for Chinese cities are explored in the conclusion.

Palabras clave | desindustrialización – transformación de barrios – estructura espacial urbana – Hong Kong – China

Keywords | deindustrialization – neighborhood change – urban spatial structure – Hong Kong – China

Introducción

HONG KONG es una entidad paradójica. Se le suele entender como un estado de mercado extremadamente libre; por ejemplo, el estudio *Doing Business* (Haciendo negocios) del Banco Mundial (2010), lo califica como el segundo lugar más fácil del mundo para hacer negocios. Sin embargo, muchas áreas son extremadamente reguladas, especialmente la administración urbana y del suelo. El gobierno es el propietario de toda la tierra, con excepción de una porción, y mientras el funcionamiento práctico del sistema de tenencia en arriendo no es muy diferente de un régimen de propiedad absoluta, el desarrollo urbano nuevo está constreñido por decisiones del gobierno acerca de dónde y cuándo liberar tierras. Más aun, casi la mitad de la población de la ciudad vive en vivienda pública, mucha de la cual está ubicada en suburbios nuevos creados por el gobierno.

El caso de Hong Kong en los albores del nuevo siglo es muy importante para la exploración de la estructura espacial urbana y cambios en los barrios por muchas razones. A diferencia de otros mercados de tierras altamente regulados, la estructura espacial urbana de Hong Kong se ajusta bastante bien al modelo de ciudad monocéntrica. El empleo se halla centralizado y las unidades habitacionales son menos heterogéneas que en la mayoría de las ciudades occidentales; la mayor parte de la población vive en altos edificios de departamentos, un tipo de vivienda relativamente homogéneo, con mínimas variantes en cuanto a ocupación de tierra. Con la desindustrialización, se incrementó la proporción de

empleo ubicado en el centro urbano. De manera concurrente, la curva de la oferta de alquileres para espacios residenciales, es decir, la tasa según la cual baja el precio del alquiler conforme aumenta la distancia del centro de la ciudad, se volvió más pronunciada durante ese mismo período (Monkkonen, Wong y Begley 2011).

La ciudad es también notoria por su reurbanización continua: a mediados de 1990 se estimaba que la mitad de las casas privadas nuevas correspondían a procesos de reurbanización (PELB 1996). El gobierno de Hong Kong también ha apoyado ciertos proyectos de reurbanización a través de varias agencias que participan en asociaciones público/privadas. Entes como la Autoridad de Renovación Urbana (URA, por sus siglas en inglés) siguen operando a pesar del reciente incremento de protestas públicas dada la creciente sensibilidad por la preservación histórica.

Por la relativa similitud del *stock* de vivienda a lo largo y ancho de la ciudad, el alto costo del espacio residencial y el dominio del transporte masivo, tal vez no resulte sorprendente que los hogares de altos ingresos se impongan a los de bajos ingresos en la búsqueda de tierra en ubicación más céntrica. La mediana de ingresos de los hogares baja aproximadamente dos puntos porcentuales por cada kilómetro de distancia del centro de la ciudad. Por otra parte, dado que no existen variaciones entre los servicios públicos y las tasas impositivas, como ocurre en algunos países, de manera especial en los Estados Unidos de América (Tiebout 1954), porque el territorio está gobernado por un sólo ente, éstos no son factores determinantes en las decisiones sobre la ubicación de la vivienda.

Cambios recientes en la economía de Hong Kong durante las últimas dos décadas permiten algunas reflexiones sobre los impactos de la desindustrialización en un país recientemente industrializado. Los empleos en la industria manufacturera se desplazaron a la cercana región del Delta del Río Perla, en China, y se produjo un crecimiento simultáneo en el sector financiero y de servicios a la producción. Sin embargo, la naturaleza de la desindustrialización fue muy diferente de la ocurrida en países occidentales, porque aquí la industrialización había sido reciente. Por ello, los empleos manufactureros no estaban bien pagados y se localizaban en el anillo intermedio de los nuevos suburbios de la ciudad.

Los datos presentados en este trabajo muestran que con la desindustrialización, una estructura cada vez más monocéntrica del empleo, y un gran crecimiento de la ciudad hacia áreas anteriormente periurbanas, la centralización de la riqueza disminuyó. Sin embargo, este cambio no indica una suburbanización de los hogares de altos ingresos. Más bien, como muestra el análisis empírico de este trabajo, la reducción se basa en cambios ocurridos entre los grupos de ingresos bajos y medios, y cambios mayores en áreas situadas más lejos del centro de la ciudad, más que en un decremento de los ingresos en las áreas urbanas

más céntricas. Los barrios de más altos ingresos en la ciudad se ubicaban a menos de cinco kilómetros del centro urbano en 1986, y hoy ocurre lo mismo. En realidad, a pesar de cambios significativos al interior de la ciudad, los niveles de ingresos de los barrios son bastante persistentes; la correlación entre medianas de ingresos de 1986 a 2006 es de 0.8.

Este análisis empírico de los cambios en la estructura socio-espacial de Hong Kong y la geografía económica de la ciudad también contribuye a la literatura internacional sobre la *gentrificación*¹ y la transformación de los barrios. Una de las deficiencias de esta literatura internacional sobre la reurbanización y la gentrificación reside en la frecuente falta de datos de amplio espectro y comprensión más general de la estructura espacial urbana fuera de los EUA (Carpenter y Lees 1995; He 2007; Shin 2009). Además, hay una consideración explícita a los proyectos gubernamentales de reurbanización en el modelo de transformación de los barrios. No se ha encontrado que tengan efectos limitados y contra intuitivos a la escala geográfica que se analizó. También se encontró que el desarrollo de vivienda del sector público juega un papel importante en la limitación de cambios en los barrios de Hong Kong. Como los residentes de estas viviendas no pagan rentas de mercado y se mudan con poca frecuencia (Lui y Suen 2010; Hui y Lam 2005), limitan el impacto de proyectos de remodelación relativamente frecuentes.

Este trabajo se organiza del siguiente modo: Después de una breve revisión de la literatura sobre desindustrialización, estructura espacial urbana y transformación de los barrios, se presenta la historia reciente de Hong Kong en lo que respecta a estas áreas. Luego, se describen los datos a nivel de barrio y se analizan usando gradientes de densidad y un modelo simple de transformación de barrio. La conclusión ofrece un resumen y recomendaciones para realizar estudios posteriores en estas áreas.

Estructura espacial y la transformación de los barrios en Hong Kong

La estructura espacial urbana suele entenderse en términos de la relativa centralización o descentralización de empleos y personas a gran escala —expresadas en densidades de empleo o población en diferentes zonas de la ciudad— además del grado de aglutinamiento o dispersión de la actividad en una escala menor (Anas, Arnott y Small 1998). El modelo de ciudad monocéntrica, desarrollado en trabajos sucesivos por Alonso (1964), Muth (1967) y Mills (1969), nos

¹ Nota del editor: Del inglés, *gentrification*, que es un proceso de transformación urbana en el que la población original de un sector o barrio deteriorado y con pauperismo es progresivamente desplazada por otra de un mayor nivel adquisitivo a la vez que se renueva.

brinda el marco teórico estándar para explicar esta estructura, y la ubicación de hogares de diferentes ingresos con relación al centro de la ciudad. Los supuestos del modelo —especialmente los que aseveran que todo el trabajo se realiza en el centro urbano y que todas las unidades de vivienda ocupan la misma cantidad de terreno— han sido correctamente criticados como poco realistas en la mayoría de las ciudades. Sin embargo, Hong Kong es tal vez uno de los lugares en que estos supuestos se mantienen con mayor firmeza. En 2006, una cuarta parte de los empleos de la ciudad se ubicaban en dos distritos centrales, Centro/Oeste y Wan Chai, que se extienden menos de tres kilómetros de la estación central de Metro. Además, la diferencia entre la cantidad de tierra que ocupan una torre residencial construida como vivienda pública para familias de bajos ingresos y un inmueble de altos ingresos es mínima.

Una de las propuestas importantes del modelo monocéntrico es su comprensión sobre los dos factores competidores que influyen sobre dónde se ubican las viviendas de altos y bajos ingresos en relación con el centro de la ciudad. Estos dos factores son: el costo del transporte (t) y el consumo de tierra dedicado a vivienda (q). Se teoriza que la razón de los dos, t/q , determina el gradiente de la curva de la oferta de alquileres, es decir, la tasa a la cual la demanda de tierra se produce a distancias mayores del centro de la ciudad. El modelo se usó inicialmente para explicar la estructura espacial aparentemente contra intuitiva de las ciudades norteamericanas, donde los hogares de altos ingresos se encuentran en la periferia urbana, a pesar del hecho de que el valor de su tiempo, y por lo tanto de sus viajes hacia y de su lugar de trabajo, es alto.

Sin embargo, posteriormente se argumentó que el modelo era inadecuado para explicar las grandes diferencias de ubicación de hogares de altos y bajos ingresos que se observaban en ciudades de todo el mundo (Brueckner, Thisse y Zenou 1999; Wheaton 1977). En la mayoría de las ciudades europeas y latinoamericanas, por ejemplo, los hogares de ingresos altos se encuentran más cerca de los centros urbanos que los de bajos ingresos (Hohenberg y Lees 1986; Ingram y Carrol 1981). Se han expuesto otras modificaciones teóricas para tratar de explicar esta discrepancia, tales como el modelo que incorpora una consideración de las comodidades en la curva de demanda de alquileres, y que supone que los hogares de altos ingresos tienen mayor preferencia por ellas. Pero en Hong Kong el modelo resulta suficiente si consideramos que la cantidad de tierra que se requiere para proveer de vivienda en torres residenciales no difiere mucho entre los hogares de altos y bajos ingresos. En este caso, la razón t/q está dominada por el numerador, los costos de transporte, y el valor más alto del tiempo explica la ubicación residencial de los hogares de altos ingresos.

Hong Kong es un caso de estudio ideal para comprender la estructura espacial urbana porque se adapta muy bien al modelo monocéntrico, y porque experimentó

en un tiempo breve una reestructuración económica y expansión de su área urbana. Por otra parte, se entiende que el gobierno sigue principios de *laissez faire*, pero jugó y sigue jugando un papel importante en el desarrollo espacial de la ciudad. Como se trata de un llamado estado de propiedad, el gobierno de Hong Kong obtiene una proporción nada trivial de sus ingresos a partir de la venta de arriendos de tierra, de la cual es propietario exclusivo (Haila 2000). Además, el gobierno moldea el desarrollo urbano a través de la creación de nuevos suburbios encabezada por los proyectos de vivienda del sector público, la inversión en infraestructura de transporte, y el apoyo a los proyectos de reurbanización urbana.

Tal vez sea irónico que una ciudad cuya “Estrategia de Desarrollo Territorial” trazaba un plan según el cual se crearían nuevos suburbios que ofrecerían un balance de empleos y viviendas (Dimitriou y Cook 1998), nunca haya alcanzado la forma policéntrica de las áreas metropolitanas estadounidenses, donde “ciudades periféricas” con parques suburbanos de oficinas (Garreau 1991) han atraído una gran porción de empleo de los centros urbanos durante el último medio siglo. Sin embargo, podría ser que la forma monocéntrica de Hong Kong sea más eficiente, especialmente considerando la dependencia de la ciudad respecto del transporte público. El problema potencial del desarrollo de nuevos suburbios sin empleo es que disminuyen las oportunidades de sus residentes de encontrar trabajo, especialmente de aquellos que habitan viviendas del sector público (Lau 2010).

A pesar de los desafíos de la reurbanización debidos a la prevalencia de propiedades con varios dueños, quienes han planteado diversos problemas (Hastings, Wong y Walters 2005), Hong Kong es conocido por la reurbanización fragmentada de su área céntrica. El gobierno está a favor del crecimiento y, a pesar de su ideología política de no intervención (*laissez faire*), ha estado involucrado directamente en proyectos de reurbanización urbana desde hace muchos años (Ng 2002). No obstante, y mientras el gobierno sí jugó un papel fundamental dirigiendo el crecimiento urbano durante la historia del territorio, su participación en el desarrollo urbano entre las décadas de 1960 y 1990 se caracterizó por ser mínima o *ad hoc* (Ng 1998). En 1988 se creó la Corporación de Desarrollo del Suelo (LDC, por sus siglas en inglés), con la misión de facilitar la reurbanización a través de sociedades con inversión inmobiliaria del sector privado (Ng 1998). La intención era que la LDC se transformara en una entidad autofinanciada, aunque no tuviera facultades de decisión sobre el uso de la tierra. De esta manera, lo que había sido un programa ambicioso se limitó a la remodelación de menos de una docena de sitios. A mediados de la década de 1990, una significativa crítica pública a la LDC, unida a la escasez de proyectos exitosos, condujeron a una propuesta para su reforma, presentada en 1997, y en el 2000 la Corporación se transformó en la Autoridad de Renovación Urbana (URA, por sus siglas en inglés)

(Adams y Hastings 2001). La función básica de la organización no cambió, pero su jurisdicción se amplió hasta abarcar áreas de rehabilitación y revitalización.

El período más reciente de involucramiento gubernamental en la reurbanización se ha consolidado con estrategias empresariales originadas en otras mega ciudades asiáticas, como Tokio y Singapur, que enfatizan la revitalización urbana como recurso para atraer trabajadores altamente calificados pertenecientes al sector internacional de servicios (Murakami 2010). Proyectos como el nuevo tren expreso al aeropuerto, el elevador central de niveles intermedios, y numerosos proyectos más pequeños de remodelación han sido presentados como esfuerzos para hacer que las áreas centrales de la ciudad resulten más amistosas para la clase creativa. Además, siempre ha habido varios proyectos de asociaciones públicas/privadas en el ámbito de la Corporación Metropolitana de Transporte y Ferrocarriles (MTRC, por sus siglas en inglés) siguiendo un modelo de "ferrocarril + propiedad" orientado al desarrollo y reurbanización urbanos, que combina la expansión de los sistemas del Metro con el desarrollo de propiedades de minoristas comerciales y residenciales alrededor de los sitios de las nuevas estaciones (Tiry 2003; Cervero y Murakami 2009).

Hong Kong no solamente difiere de las ciudades occidentales en que la reurbanización ha sido común desde hace décadas, sino que también es distinguible por la extensión de su historia de desarrollo urbano (Yeh 1997). A diferencia de ciudades cuyos centros urbanos datan de principios del siglo XIX, o aun de fines del siglo XVIII, donde la reurbanización estuvo postergada por muchas décadas (Hackworth y Smith 2001), la mayor parte del crecimiento económico y urbano de Hong Kong se produjo de manera relativamente reciente. Datos proporcionados por el Departamento del Interior muestran que 25% de los edificios de la ciudad fueron construidos en los últimos 20 años, y casi la mitad de éstos en los últimos tres años (Departamento del Interior 2010). Este hecho, conjugado con la escasa superficie de la ciudad, la gran densidad poblacional y la falta de una tradición fuerte en materia de reglamentación para la preservación histórica² han hecho de Hong Kong una ciudad en la que, como se ha dicho, la reurbanización ha sido casi continua.

Cambios importantes en la geografía económica de Hong Kong entre 1986 y 2006

Antes de entrar en el análisis detallado del cambio en los barrios, hay dos modificaciones amplias y concurrentes en la geografía económica de Hong Kong que

² El Comisionado para la Oficina de la Herencia (Cultural) fue establecido en 2008.

merecen atención empírica: la rápida desindustrialización y la descentralización de la población hacia los Territorios Nuevos. Para ayudar a la comprensión de la geografía de la ciudad, se presenta un mapa de Hong Kong (Figura 1) indicando las principales áreas urbanas de la isla de Hong Kong y Kowloon, además de las áreas desarrolladas más recientemente en los Territorios Nuevos. La figura también pone de manifiesto el hecho de que sólo una proporción pequeña del área terrestre total de Hong Kong está urbanizada (aproximadamente 200 de los 1,000 kilómetros cuadrados de su superficie).

La descentralización de la población de Hong Kong hacia los Territorios Nuevos ocurrió rápidamente durante las décadas de los 1980 y 1990. En 1981, más de la mitad de la población de Hong Kong vivía en la región de Kowloon, y menos de la cuarta parte en los Territorios Nuevos. Para 2001, estas proporciones casi se habían invertido, con la mitad de la población en los Territorios Nuevos y 30% en Kowloon. La proporción de población que vivía en la isla de Hong Kong decreció apenas un poco en el mismo período.

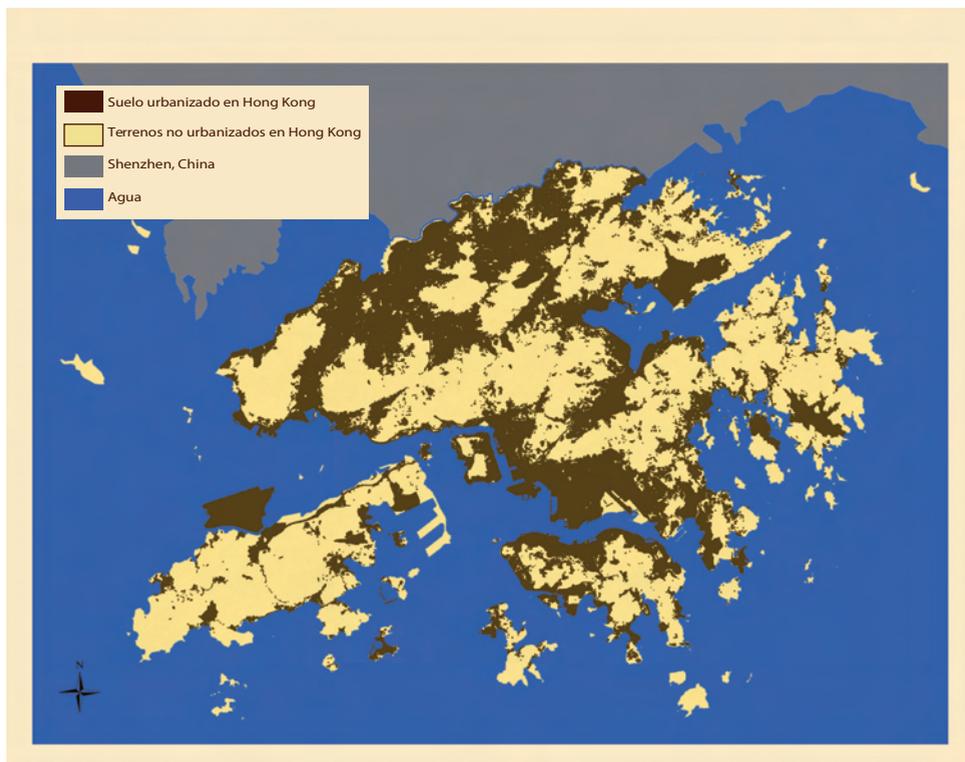


Figura 1. Mapa de Hong Kong con sus tres regiones importantes y tierras urbanizadas en 2007.

Fuente: Departamento de Planeación 2007

Esta descentralización de la población y la expansión residencial hacia los Territorios Nuevos ocurrió mientras Hong Kong perdía rápidamente empleos manufactureros. En 1986, el 42% del empleo estaba en el sector manufacturero, mientras en 2006, éste había caído a menos de 7%. La Figura 2 muestra los cambios en la importancia relativa de los diferentes sectores de empleo en la ciudad. En la medida en que los empleos manufactureros perdían importancia, los sectores del transporte, el de almacenamiento e importación-exportación, tuvieron un gran incremento, tanto en el número como en la proporción del empleo. Adicionalmente, se produjo en la ciudad la expansión y consolidación de la industria de los servicios financieros; la cantidad de empleos en el sector de servicios a negocios pasó de 9 a 20% entre 1986 y 2006.

Aunque no surja con claridad de estos datos aproximados, el proceso de desindustrialización en Hong Kong fue completamente diferente del que se produjo en ciudades de países occidentales, o aun en economías asiáticas más largamente establecidas como Japón. Debido a la cercanía de Hong Kong a la región del Delta del Río Perla en China, que ahora es la región manufacturera más grande del mundo, se crearon una gran cantidad de empleos en el sector de servicios a la producción para apoyar la cercana industrialización (Tao y Wong 2002). Los sociólogos han analizado algunos aspectos del impacto de este cambio sobre el mercado del empleo, y confirman que los cambios económicos están asociados con una creciente desigualdad, y que aquellos empleos asociados con China han sido los más exitosos (Chiu y Liu 2004; Liu 2009). Sin embargo, la dimensión espacial de estos cambios ha recibido poca atención.

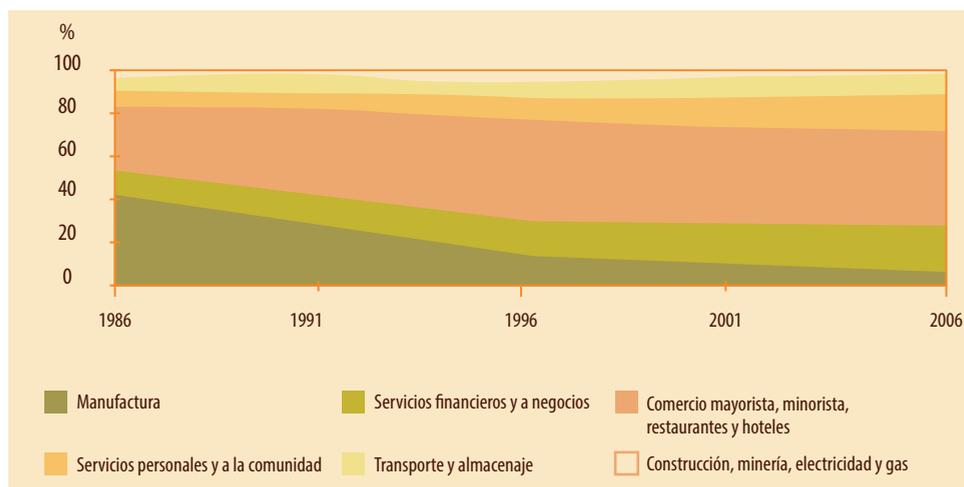


Figura 2. Proporciones de empleos por sector, 1986-2006.

Fuente: HKSAR 2007b.

Una excepción es un análisis de Forrest, La Grange y Yip (2004) quienes aseveran que han cambiado relativamente poco los esquemas de la estructura socio-espacial de la ciudad desde mediados del siglo XX y que, si bien la ciudad es muy desigual, la segregación socioeconómica es limitada. Si bien esto es cierto cuando se analiza a gran escala geográfica, un análisis reciente basado en unidades geográficas que corresponden en volumen de población a los segmentos del censo en EUA, encontró que la segregación espacial de base socioeconómica se encuentra en niveles similares a los observados en ciudades norteamericanas. Resulta llamativo, sin embargo, que a pesar de la creciente desigualdad de ingresos en Hong Kong en el período comprendido entre 1991 y 2006, el nivel de segregación espacial socioeconómica no se incrementó (Monkkonen y Zhang 2011).

Si bien los empleos manufactureros estaban concentrados espacialmente en diferentes zonas de Kowloon, especialmente en los distritos de Kwai Tsing y Kwun Tong, el cambio en la ubicación de los puestos de trabajo fue algo menos dramático que el cambio de sector. Muchos de los empleos en servicios que se mencionaron anteriormente se localizan en las mismas zonas. No obstante, dado el crecimiento significativo del empleo en el sector de los servicios financieros, se produjo un incremento en la proporción de empleo en la zona céntrica de Hong Kong. En realidad, en el distrito Centro/Oeste casi se duplicó entre 1991 y 2006, y se transformó en el distrito con más empleo en toda la ciudad, con aproximadamente 13% del total.

Dadas las tendencias de expansión de la población hacia las que fueron alguna vez las áreas periurbanas de Hong Kong y el crecimiento de los empleos en la parte céntrica de la ciudad, no resulta sorprendente que la razón promedio entre empleo y vivienda en todos los distritos haya disminuido. La proporción empleo/vivienda sirve para medir el equilibrio entre empleo y vivienda en una región (Cervero 1989). Ello es particularmente relevante en el contexto de Hong Kong ya que la expansión de la ciudad ocurrió en suburbios nuevos que fueron planeados para ser relativamente independientes (Dimitriou y Cook 1998). La razón promedio empleo/vivienda a lo ancho de los 18 distritos de la ciudad se redujo entre 1991 y 2006, y sólo 6 presentaban una razón superior a 1.3. Para visualizar el cambio en la razón empleo/vivienda en toda la ciudad, la Figura 3 grafica los cambios porcentuales entre 1991 y 2006.

La caída significativa en la proporción empleo/vivienda en los distritos de los Territorios Nuevos es imputable en su mayor parte al cambio en el denominador. No obstante, esto representa un importante desafío para Hong Kong y se han generado polémicas sobre la falta de adecuación espacial en las áreas residenciales periurbanas desarrolladas durante los años 1990 en los Territorios Nuevos (Sui 1995; Lau 2010). Dada la tendencia hacia la centralización del empleo,

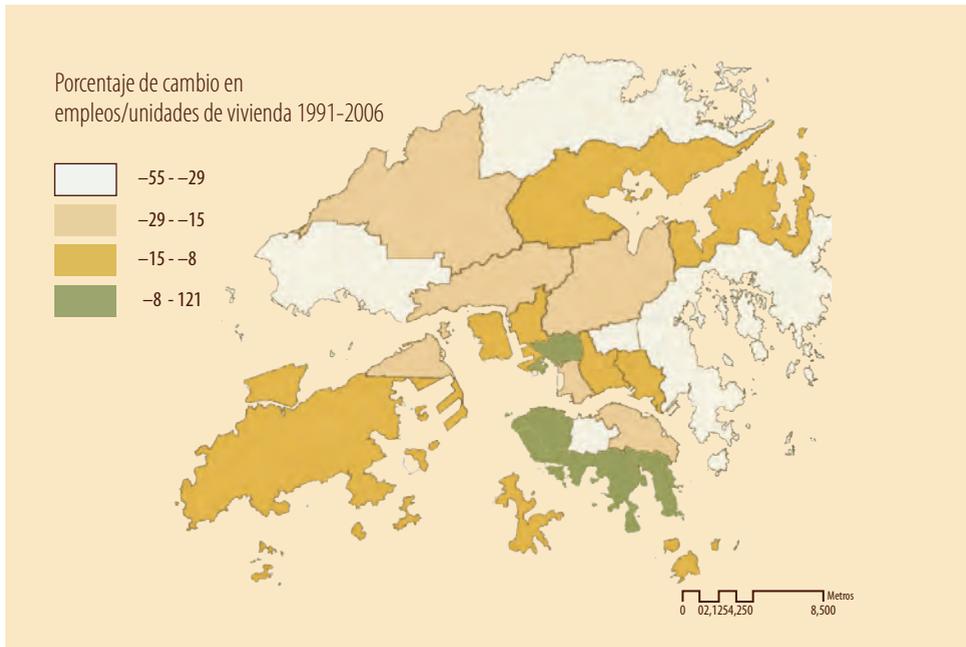


Figura 3. Cambio en el equilibrio entre empleos y unidades de vivienda, por distrito, 1991-2006.

Fuente: HKSAR 1992a, 2007a y 2007b.

tal vez no deba causar sorpresa que los precios de viviendas se incrementaron más en áreas ubicadas más cerca del centro urbano durante el período de aumentos de precios entre 2004 y 2008 (Monkkonen, Wong y Begley 2011).

A nivel distrital se observa una alta correlación negativa (-0.6) entre la proporción de empleos del sector manufacturero en 1991 (la fecha más antigua para la que pueden obtenerse datos consistentes) y el cambio porcentual entre el número de empleos entre 1991 y 2006. La cifra total de empleos generalmente se redujo un poco en aquellos distritos en donde se concentraban las manufacturas.

Por último, no hay que pasar por alto la reunificación política de Hong Kong con la República Popular China, dado que la integración de la ciudad de Shenzhen, ubicada del otro lado de la frontera norte de Hong Kong, y la región del Delta del Río Perla, es una de las áreas más prioritarias de la política espacial de la ciudad (Sit 2009). Se ha producido un constante incremento en la cantidad de cruces transfronterizos, de 22 millones en 1986 a 115 millones en 2003 (Lin y Tse 2005). Datos detallados sobre estos pasos transfronterizos muestran que la vasta mayoría son hechos por personas que viajan con poca frecuencia: sólo

3% cruzaba más de una vez por semana en 2002. De los cruces realizados por estos viajeros más frecuentes, algo menos de la mitad eran por motivos laborales. Aunque hay más de 200,000 residentes de Hong Kong trabajando en China continental, casi 7% de la población trabajadora, la mayor parte de estas personas no hicieron más de 50 viajes anuales (Lin y Tse 2005).

Datos y descripción por barrios

Si bien las cifras aproximadas enumeradas anteriormente dejan en claro que ha cambiado la geografía económica de la ciudad, para comprender su vinculación con el cambio en los barrios hace falta un análisis más detallado en términos geográficos. En esta sección describiremos cambios en la distribución de los ingresos de los hogares en 150 barrios de Hong Kong.

Datos

Para analizar la cuestión de las transformaciones de los barrios, éstos deben ser comparados en el tiempo usando un indicador consistente. Con la cooperación del Departamento de Censos y Estadísticas de Hong Kong, se obtuvieron datos sobre la cantidad de hogares en cinco categorías de ingreso para los períodos quinquenales entre 1986 y 2006, ajustados de acuerdo con el índice de precios al consumidor. La Tabla 1 presenta las categorías de ingresos nominales para las cuales se obtuvieron datos en los diferentes años; resulta claro que la inflación fue mucho mayor durante los ochenta y principios de los noventa.

Estos datos de ingresos fueron obtenidos a una escala geográfica llamada Unidad Terciaria de Planeación (TPU, según sus siglas en inglés), que fue definida por el Departamento de Planeación de Hong Kong y que ha sido usada como barrio en análisis anteriores sobre Hong Kong (Forrest, La Grange y Yip 2004). Aunque estas unidades contienen demasiadas personas como para permitir el

Tabla 1. Categorías de ingresos nominales por hogar en dólares de HK por mes, 1986-2006.

Categorías de ingresos (\$HK por mes)					
Año	1	2	3	4	5
1986	< 2,700	2,700 – 4,499	4,500 – 8,999	9,000 – 13,499	> 13,500
1991	< 4,200	4,200 – 6,899	6,900 – 13,899	13,900 – 20,799	> 20,800
1996	< 6,300	6,300 – 10,399	10,400 – 20,799	20,800 – 31,299	> 31,300
2001	< 6,200	6,200 – 10,299	10,300 – 20,599	20,600 – 30,999	> 31,000
2006	< 6,000	6,000 – 9,999	10,000 – 19,999	20,000 – 29,999	> 30,000

Fuente: HKSAR 1987, 1992, 1997, 2002 y 2007.

Tabla 2. Comparación de límites geográficos en relación con datos del Censo, 2001/2000.

Área geográfica	Hogares (miles)			Área (km ²)		
	Promedio	Mediana	DE	Promedio	Mediana	DE
Unidad de planeación Terciaria (HK)	10.42	5.53	11.94	5.68	1.82	10.28
Segmento censable (EUA)	1.77	1.67	0.78	13.20	1.66	69.24

Fuente: HKSAR 2001; US Census 2000.

análisis detallado de la segregación espacial, son apropiadas para la descripción de cambios amplios en la estructura socio-espacial de la ciudad. Por consideraciones de confidencialidad, las TPU con cantidades reducidas de residentes se juntan con otras, de tal manera que las aproximadamente 300 TPU en las que se ha dividido Hong Kong han sido agrupadas por el Departamento de Censos en unas 200 para propósitos de tabulación de datos.

Si bien las TPU han sido comparadas con segmentos censales, y la media de área terrestre de las TPU de Hong Kong es bastante similar a la de un segmento censal en los Estados Unidos de América, la diferencia extrema entre las densidades de población en Hong Kong y en las ciudades de EUA significa que las TPU contienen un grupo mucho mayor de personas. La Tabla 2 presenta una comparación entre las TPU y los segmentos censales estadounidenses. La mediana de la cantidad de hogares en Hong Kong es cinco veces mayor que en EUA, y las TPU presentan variaciones muy amplias en términos de tamaño geográfico y cifras de población.

Antes de describir la dimensión espacial de los cambios en los niveles de ingresos en Hong Kong, examinamos primero los cambios en las categorías de ingresos en el transcurso de los años, y asignamos una mediana de ingreso por hogar por cada TPU, a partir de los datos por categoría de ingresos dados por el Censo para describir niveles de ingresos en toda la ciudad.³ Para crear un conjunto consistente de límites de TPU a lo largo del período de 20 años entre 1986 y 2006, fue necesario reunirlos de manera consistente, ya que el Departamento de Censos y Estadísticas proporciona datos tabulados en agrupamientos diferentes para algunas áreas. Este procedimiento dejó como resultado 155 barrios.

La Tabla 3 reporta estadísticas descriptivas de estos barrios entre 1986 y 2006, incluyendo las medianas de los ingresos por hogar, y las proporciones de hogares que son de altos o bajos ingresos. Resulta claro que los cambios mayores de ingresos ocurrieron durante el período de 1986 hasta 1996, cuando la mediana del ingreso por hogar del barrio promedio se elevó en aproximadamente

³ El cálculo es hecho estimando el ingreso medio de un barrio y usa el coeficiente de una regresión del porcentaje acumulado de casas según cada categoría de ingreso.

Tabla 3. Datos descriptivos de los barrios, 1986-2006.

Variable	1986	1991	1996	2001	2006
Hogares (miles)	9.96 [14.34]	10.64 [15.47]	12.18 [17.33]	13.16 [19.09]	14.08 [20.60]
Mediana de ingreso de los hogares (imputado)	17.57 [11.60]	21.36 [14.66]	23.47 [15.72]	26.10 [19.87]	25.63 [16.26]
% de ingresos bajos	0.21 [0.12]	0.16 [0.09]	0.14 [0.08]	0.15 [0.08]	0.15 [0.07]
% de ingresos altos	0.16 [0.19]	0.23 [0.21]	0.28 [0.21]	0.32 [0.21]	0.34 [0.20]
% sin cambiar de dirección	ND	0.60 [0.19]	0.60 [0.17]	0.55 [0.16]	0.64 [0.14]
% en vivienda pública	ND	0.36 [0.17]	ND	ND	0.31 [0.13]

Nota: La desviación estándar se encuentra entre corchetes. ND significa no disponible.

Fuente: HKSAR 1987, 1992, 1997, 2002 y 2007a.

35%, y el porcentaje de residentes de bajos ingresos se redujo en la misma proporción.

La Figura 4 presenta una gráfica de estos cambios de ingresos. No se trata de un retrato completo de los cambios en la dinámica de los ingresos de la población de Hong Kong, ya que hubo incrementos significativos de ingresos en el extremo superior de la distribución. No obstante, dado que los datos reportados a nivel de TPU son los únicos disponibles en estas categorías, vale la pena entender cómo han cambiado sus proporciones relativas.

Los cambios más notables en materia de ingresos que se presentan en la Figura 4 son el incremento en la proporción de población en la categoría más alta de ingresos, y la reducción de la cifra de hogares comprendidos en la categoría de ingresos intermedios. Se observa también una reducción significativa en la proporción de población que se encuentra en las categorías más bajas de ingresos durante las postrimerías de la década de los 1980 y comienzos de la de los 1990, por más que durante los primeros años de este milenio la proporción de hogares que ganaban menos de 6,000 dólares de Hong Kong⁴ (HKD) por mes en realidad se incrementó.

4 El tipo de cambio es 7.8 HKD por 1 USD dollar.

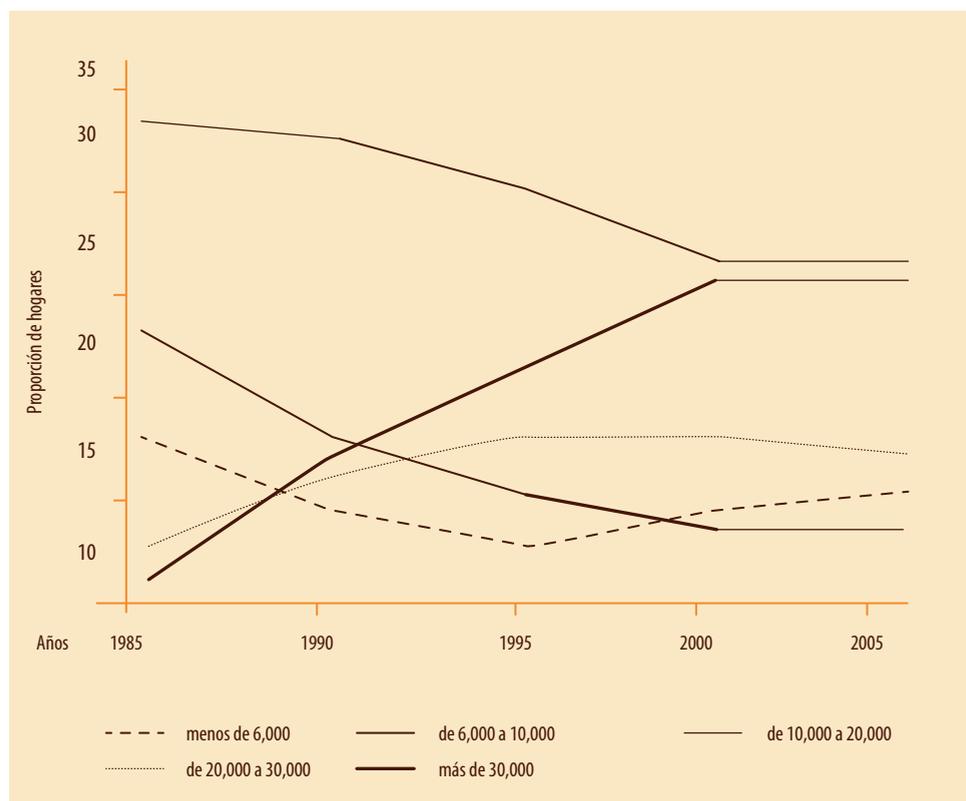


Figura 4. Proporciones de hogares según categorías de ingresos, 1986-2006

Fuente: Autor con HKSAR 1987, 1992, 1996, 2002 y 2007a.

Descripción de los barrios

En esta sección, la distribución espacial de los diferentes grupos de ingresos y otras características de los barrios son examinadas en relación con el centro urbano. La Figura 5 presenta una serie de gráficas de puntos que muestran las medianas de los ingresos por hogar, y las proporciones de hogares de ingresos altos y bajos en 150 barrios, en función de la distancia en kilómetros de esos barrios al centro urbano, en 1986 y en 2006. Las gráficas también incluyen líneas de regresión que muestran un incremento significativo en los niveles de ingreso, pero sólo un cambio menor en la relación entre nivel de ingresos y distancia del centro urbano.

La Figura 5 también ilustra la importancia de cambios entre los hogares de bajos ingresos en relación con los cambios generales de ingresos, además de la

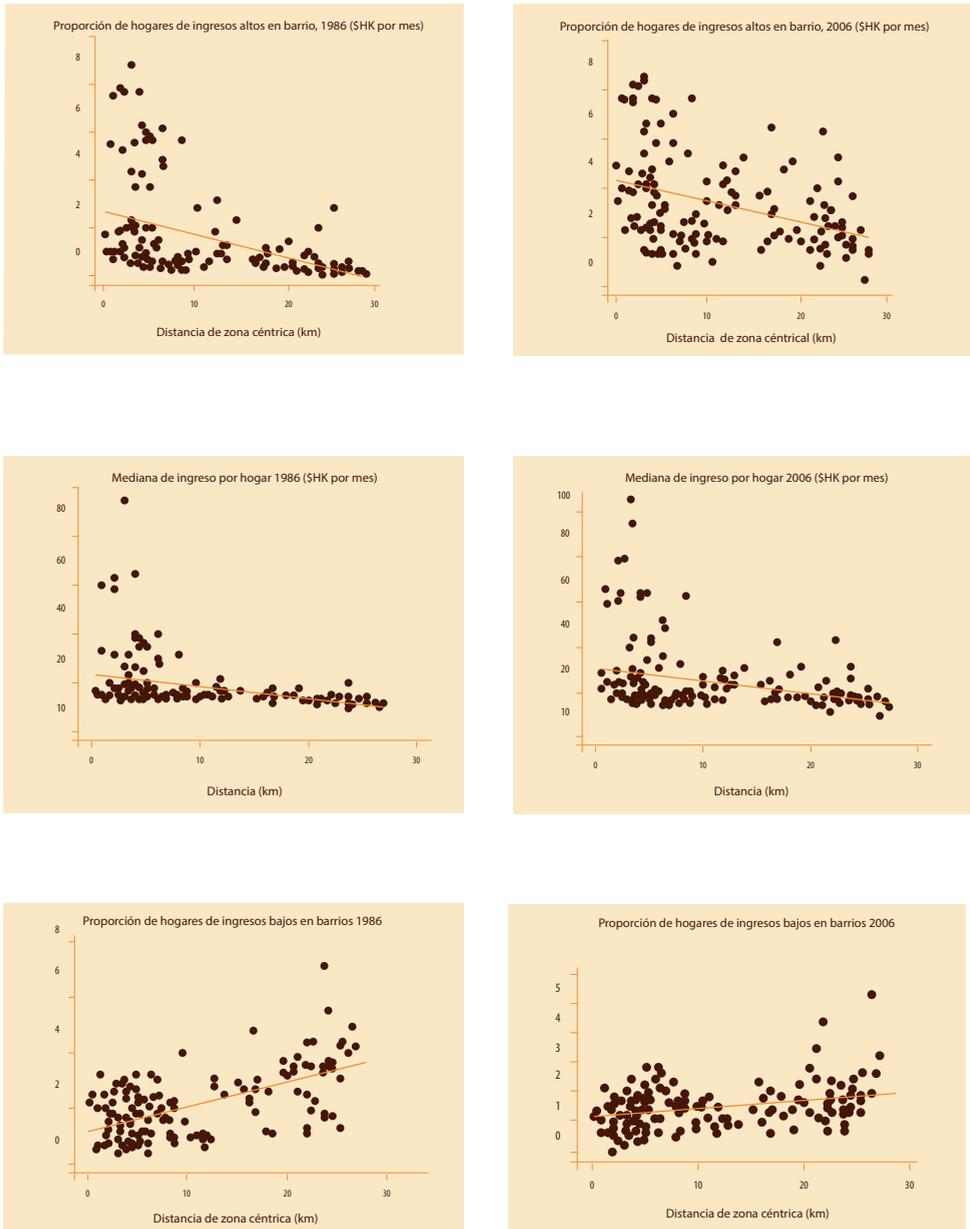


Figura 5. Mediana de ingreso, proporción de hogares de ingresos altos y bajos en función de su distancia al centro urbano, 1986 a 2006.

Fuente: Autor con HKSAR 1987 y 2007a.

gradiente positiva de distancia de la porción de un barrio que es de bajos ingresos. Más aun, también es evidente el hecho de que los cambios en las tres medidas de ingreso fueron mucho mayores en las zonas periféricas de la ciudad.

Para comparar los cambios de manera más precisa, la Tabla 4 presenta gradientes de distancia para varias características socioeconómicas de los 150 barrios de Hong Kong. Las gradientes de población y mediana de ingresos se calculan de acuerdo con la ecuación estándar de densidad de población (Clark 1951; Bertaud y Malpezzi 2003) que reproducimos más abajo.

$$D(u) = D_0 e^{-\gamma u \varepsilon} \quad (1)$$

Donde D es la densidad de población, y en este caso la media de ingreso, u es la distancia del centro de la ciudad, ε es la función exponencial, mientras que γ es el gradiente, la tasa a la cual la densidad o la mediana⁵ del ingreso familiar decaen conforme se alejan del centro urbano.

Así, los coeficientes de densidad de población y la mediana de ingresos familiares reportados en la Tabla 4 pueden ser interpretados como el cambio porcentual de la variable dependiente por cada kilómetro de alejamiento del centro urbano de una determinada colonia o barrio.

Los coeficientes reportados en la Tabla 4 para las proporciones de hogares de ingresos altos y bajos fueron estimados usando el análisis logarítmico-lineal, ello a partir de la regresión de los porcentajes sobre el logaritmo de la

Tabla 4. Características de las gradientes de distancia de barrios seleccionados, 1986 – 2006.

Variable dependiente	Gradientes (Coeficiente de distancia)		
	1986	1996	2006
Empleo (log.) ^a	-0.052* ^b	-0.053*	-0.047*
Mediana de ingreso por hogar (log.)	-0.024*	-0.021*	-0.019*
Mediana de ingreso por hogar en vivienda privada (log.)	-0.024*	-0.022*	-0.021*
% de hogares de ingresos altos	-0.089*	-0.086*	-0.088*
% de hogares de ingresos bajos	0.058*	0.039*	0.030*
Entropía ordinal (Diversidad de ingresos)	-0.091*	-0.027*	-0.006
Densidad de unidades de vivienda (log.)	-0.154*	-0.145*	-0.125*

Notas: (a) Los datos sobre empleo solo se encuentran disponibles a nivel de distrito. Hay 18 distritos en Hong Kong.

(b) Los datos sobre empleo no se hallan disponibles para 1986. Este coeficiente corresponde a 1991.

* Denota un coeficiente estadísticamente significativo, en el nivel de 0.01.

⁵ Nota del editor: la mediana representa el valor de la variable de posición central (o valor mediano) en un conjunto de datos ordenados de menor a mayor.

distancia del centro urbano. Por último, la entropía ordinal, que es una medida de diversidad de ingresos en una colonia o barrio, se calculó usando el método desarrollado por Reardon y O'Sullivan (2004) y la siguiente ecuación:

$$v = -\frac{1}{M-1} \sum_{m=1}^{M-1} c_m \log_2 c_m + (1-c_m) \log_2 (1-c_m) \quad (2)$$

Donde M indica el número de grupos de ingreso, y c_m es la proporción acumulativa de la población en cada grupo de ingreso. Usando los datos disponibles de cinco grupos de ingreso, la entropía promedio incrementó en todos los barrios de la ciudad entre 1986, cuando era de 0.93, hasta 2006, cuando llegó a 1.14. La variación de la entropía se redujo de manera concurrente, y el gradiente de diversidad de ingresos, que era significativo y bastante abrupto en 1986, se niveló completamente entre 1986 y 2006.

Los cambios de ingresos y otros gradientes generados entre 1986 y 2006 arrojan varios datos importantes. Aunque la gradiente de la mediana del ingreso familiar cayó en 25% en términos generales, el gradiente de la mediana de ingresos de familias que vivían en casas del sector privado solo bajó la mitad de dicho porcentaje. Esto implica que, en las familias que vivían en viviendas públicas, el gradiente se niveló en mayor medida. Esto no es sorprendente; como se mencionó previamente, los residentes en vivienda pública no enfrentan presiones del mercado de vivienda que los lleven a mudarse cuando se incrementan los alquileres (Lui y Suen 2010; Hui y Lam 2005).

Más aun, la centralidad de los hogares de altos ingresos cambió poco en el período de veinte años, mientras la descentralización de los hogares de bajos ingresos se redujo en casi la mitad. Así, el decremento en el gradiente general de ingresos provino claramente de cambios en la centralidad de los hogares de bajos ingresos. El gradiente de densidad también bajó en alrededor de 20%. Este cambio, al igual que el del gradiente de ingresos, se debe más al incremento en las zonas más alejadas de la ciudad que en el centro.

Modelos de transformación de los barrios

Para analizar las transformaciones en los barrios con más detalle, modelamos el cambio en el ingreso por colonia a lo largo de un período de veinte años según varios tipos de desagregación: mediana del ingreso de todos los hogares, mediana del ingreso de los hogares con vivienda privada exclusivamente, proporción de hogares de altos ingresos y proporción de hogares de bajos ingresos. Se realizó una regresión de éstos en relación a una variedad de otras características tales como la distancia al centro de la ciudad, la proporción de vivienda pública,

Tabla 5. Correlaciones entre características iniciales en 1986 y valores posteriores.

Año	Correlación con el valor de 1986 (Coeficientes de Spearman)			
	Mediana de ingresos	% ingresos bajos	% ingresos medios	% ingresos altos
1991	0.93	0.87	0.60	0.93
1996	0.89	0.73	0.50	0.87
2001	0.83	0.62	0.39	0.81
2006	0.81	0.47	0.40	0.82

la proporción de vivienda rentada privada, incluyendo también algunas variables *dummy* (variables de control) que indican si un barrio albergó algún proyecto de reurbanización u otra inversión gubernamental importante.

Antes de reportar los resultados completos del modelo, la Tabla 5 presenta coeficientes de correlación de Spearman⁶ entre la condición inicial de un barrio en materia de ingresos y el mismo valor en una fecha posterior. Los números brindan evidencia importante sobre la naturaleza de los cambios en el barrio. No resulta sorprendente que los ingresos por barrio son altamente dependientes de su recorrido; la alta correlación entre las medianas de los ingresos en 1986 y 2006 constituye evidencia de que los sitios ricos siguen siendo ricos y la correlación es mucho más fuerte en los niveles más altos.

La Tabla 6 reporta los resultados de regresiones de mínimos cuadrados⁷ de los cuatro modelos. Aunque las variables *dummy* son porcentajes, las regresiones no están censuradas porque el cambio porcentual puede ser menor que cero y mayor que uno. Hay cuatro variables independientes, además de aquellas variables cuyas características descriptivas ya han sido reportadas previamente en la Tabla 3. Tres de ellas son variables *dummy* que indican si una TPU ha recibido un tipo particular de inversión entre 1991 y 2006: una nueva estación del Metro (20 valores de 1), un proyecto de la ARU (13 valores de 1), o una inversión significativa en transporte como un camino o un puente valuados en más de mil millones de dólares de Hong Kong (52 valores de 1). La última variable independiente está medida a nivel de distrito (hay 18 en Hong Kong) e indica la proporción de empleo en el sector manufacturero en dicho distrito en 1991.

El valor inicial de la variable independiente en los cuatro modelos es signi-

⁶ Nota del editor: el coeficiente de correlación de Spearman es una medida de correlación entre dos variables aleatorias continuas. Permite valorar el nivel de relación existente entre las dos variables a partir de una función monótona (o entre conjuntos ordenados).

⁷ Es un método estadístico para estimar relaciones entre variables. Es útil en determinar el impacto de una variable (la variable independiente) sobre otro (la variable dependiente), controlando un grupo de otras variables. En este caso queremos saber qué factores afectaron el cambio de los ingresos de vecindad.

ficativo y negativo, indicando que a un ingreso mayor o proporción de hogares de ingresos altos o bajos, se asocia con cambios menores en ese valor. Esto es semejante al fenómeno de reversión en los cambios de precios. Por otra parte, los niveles más bajos de movilidad de los hogares, medidos de acuerdo con el porcentaje de hogares con la misma dirección, están asociados de manera consistente con menores incrementos en los niveles de ingresos.

La presencia de viviendas del sector público tiene un efecto significativo sobre la mediana de ingresos, ya que conduce a aproximadamente 50% menos cambio para una diferencia de 100% en la proporción de población que vive en

Tabla 6. Resultados de regresiones OLS: Cambios en las características de los barrios.

Cambios porcentuales en valores, 1986-2006				
Variable	Mediana de ingreso	Mediana de ingreso vivienda privada	Proporción de ingreso alto	Proporción de ingreso bajo
Valor de variable dependiente, 1986	-0.008 [0.002]**	-0.019 [0.007]**	-5.400 [0.764]**	-2.638 [0.426]**
% en la misma dirección (1991)	-0.391 [0.192]**	-1.469 [0.512]**	-1.179 [0.642]*	0.601 [0.163]**
% con vivienda privada rentada (1991)	0.264 [0.183]	-0.042 [0.386]	1.507 [0.875]*	0.725 [0.221]**
% en vivienda pública (1986)	-0.541 [0.085]**	0.148 [0.161]	2.019 [1.140]*	-0.678 [0.238]**
Distancia de la zona céntrica (log.)	0.003 [0.040]	-0.041 [0.072]	0.736 [0.250]**	0.060 [0.040]
Estación nueva del Metro, 1991-2006	-0.085 [0.060]	-0.264 [0.127]	-0.440 [0.394]	-0.147 [0.082]*
Proyecto ARU, 1991-2006	-0.127 [0.071]*	-0.321 [0.132]**	-0.471 [0.408]	-0.024 [0.063]
Proyecto de transporte, 1991-2006	0.049 [0.070]	-0.008 [0.104]	0.075 [0.386]	-0.003 [0.077]
% de empleo en manufacturas por distrito (1991)	0.310 [0.180]*	0.166 [0.299]	-0.036 [1.065]	-0.175 [0.228]
Constante	0.730 [0.358]	2.284 [1.092]	-4.501 [2.398]	-0.313 [0.326]
Estadística F	6.67	5.13	14.07	16.88
Número de observaciones	144.00	144.00	142.0	144.00
R ²	0.26	0.21	0.43	0.56
R ² ajustado	0.21	0.20	0.39	0.53

Notas: Los errores estándar robustos figuran entre corchetes. ** y * indican significación en niveles de 0.05 y 0 respectivamente.

vivienda pública. Este factor también estuvo asociado con un menor incremento en los hogares de ingresos altos, y una menor reducción en los hogares de bajos ingresos. Por otro lado, una proporción mayor de vivienda alquilada en el sector privado se asoció tanto al incremento en la proporción de hogares de altos ingresos, como al de la de los hogares de bajos ingresos.

La proporción de empleo en el sector manufacturero sólo resultó significativa en la regresión de la mediana de ingresos generales, y estuvo asociada con un incremento mayor de ingresos. Por último y sorpresivamente, las inversiones gubernamentales están asociadas de manera imperfecta con incrementos menores en los ingresos por barrio. La mediana de ingresos por hogar en barrios donde la ARU había llevado a cabo algún proyecto incrementó 13% menos que en otras colonias o barrios.

Conclusión

Este trabajo describe los cambios espaciales en empleo, densidad por unidad de vivienda e ingresos por barrio en Hong Kong durante y después de un período de cambios económicos mayores. Hong Kong constituye un caso ejemplar de estudio para examinar cómo cambios en la economía urbana afectan la ubicación de hogares de distintos ingresos y las características socioeconómicas de los barrios, debido a su particular entorno de edificios altos, y el consiguiente predominio de los costos del transporte en la determinación de las curvas de alquileres ofertados.

La desindustrialización de la ciudad y el auge de la economía de servicios estuvieron asociados con un incremento de ingresos en toda la ciudad, pero los cambios fueron mucho más pronunciados en los crecientes Territorios Nuevos que en las áreas céntricas de la ciudad. Un hallazgo clave fue que las características socioeconómicas de los barrios mostraron una considerable dependencia de su trayectoria; aquellas colonias que tenían una proporción elevada de hogares de altos ingresos en 1986, mostraban condiciones similares en 2006. Sin embargo, los ingresos totales de los barrios cambiaron menos en términos de porcentaje en los barrios de ingresos altos. La centralización del ingreso se redujo un poco, pero sólo como consecuencia de un incremento de los ingresos en áreas alejadas.

Si bien la importancia de la reestructuración económica de Hong Kong ha sido reconocida desde hace muchos años, esto se ha expresado principalmente en términos de planeación urbana (Yeh 1997). De alguna manera, el gobierno ha respondido vigorosamente a los cambios de las fuerzas económicas en Hong Kong con grandes proyectos de infraestructura de transporte, tales como el nuevo aeropuerto y el tren que comunica con el centro urbano, que responde a

la necesidad de movilidad interna e internacional. Sin embargo, los proyectos vinculados con los esfuerzos por cambiar a los barrios han tenido menos éxito, debido a la resistencia del público a las propuestas oficiales, los desafíos de la reurbanización a gran escala en entornos urbanos densamente poblados, y la inercia burocrática. Por tanto, comprender la estructura espacial de Hong Kong no solamente es interesante desde el punto de vista académico sino que tiene también importantes implicaciones políticas. El papel del gobierno en la revitalización urbana sigue provocando controversias.

La importancia de la política de Hong Kong en lo que se refiere al cambio espacial urbano se extiende más allá de los límites de la Región Administrativa Especial de Hong Kong. La ciudad ha servido como modelo para el desarrollo urbano en China desde que ese país inició su período de reformas, de manera especial en el área de la planeación urbana (Scobell 1988). Las dos diferencias fundamentales entre los dos sistemas residen en la existencia de múltiples niveles de gobierno en China continental, y la superficie muy limitada de tierra en Hong Kong. A diferencia de Hong Kong, que ha logrado vender lentamente sus activos de tierra a medida que la ciudad se iba expandiendo a lo largo de las décadas, las ciudades en China continental tienen mayores incentivos para vender arrendamientos de tierras y expandirse rápidamente. En la actualidad, China está expandiendo su sistema de arrendamiento de vivienda pública (Deng, Shen y Wang 2011), basándose en parte en el éxito de la experiencia de Hong Kong. Las ciudades deberían analizar cuidadosamente la ubicación de estas nuevas viviendas públicas, ya que incluso Hong Kong padece problemas asociados con la concentración de vivienda pública en la periferia urbana (Lau 2010).

Más aun, en la medida en que las ciudades chinas crecen y renuevan rápidamente sus áreas céntricas, sería conveniente que examinaran los cambios futuros en la economía y consideren el sostenido éxito del manejo urbano de Hong Kong. Éste se ha producido sin grandes proyectos de reurbanización urbana encabezados por el gobierno, que tienen alta prevalencia en ciudades chinas (He 2007). En el presente estudio, los ingresos en barrios donde se llevaron a cabo proyectos de la ARU no mostraron incrementos mayores a los que se observaron en otras colonias. La ubicación tiene mayor importancia en el crecimiento de la proporción de hogares de altos ingresos en un barrio. Si se permite la reurbanización por partes, preservando una parte de la edificación más antigua, se tendrá como consecuencia barrios más heterogéneos, en favor de los cuales se ha argumentado que atraen a las “clases creativas” (Florida 2002) y crean mayor diversidad social. Las autoridades locales en China deberían considerar cómo podrían estimular esta reurbanización por partes, considerando las particularidades de los barrios.

Referencias

- Adams, David, y E. M. Hastings. "Urban renewal in Hong Kong: transition from development corporation to renewal authority." *Land Use Policy* 18 (2001): 245-258.
- Alonso, William. *Location y land use*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1964.
- Anas, Alex, Richard Arnott, y Kenneth A. Small. *Urban Spatial Structure*. University of California Transportation Center Working Paper, Berkeley: University of California, 1998.
- Bertaud, Alain, y Stephen Malpezzi. "The Spatial Distribution of Population in 48 World Cities." 2003.
- Brueckner, Jan K., Jacques-Francoise Thisse e Yves Zenou. "Why is central Paris rich and downtown Detroit poor? An amenity-based theory." *European Economic Review* 43 (1999): 91-107.
- Carpenter, Juliet, y Loretta Lees. "Gentrification in New York, London and Paris: An International Comparison." *International Journal of Urban and Regional Research* 19, no. 2 (1995): 286-303.
- Cervero, Robert. "Jobs-Housing Balancing and Regional Mobility." *Journal of the American Planning Association* 55, no. 2 (1989): 136-150.
- Cervero, Robert, y Jin Murakami. "Rail and Property Development in Hong Kong: Experiences and Extensions." *Urban Studies* 46, no. 10 (2009): 2019-2043.
- Chiu, Stephen W. K. y Tai-lok Lui. "Testing the Global City-Social Polarisation Thesis: Hong Kong since the 1990s." *Urban Studies* 41, no. 10 (2004): 1863-1888.
- Clark, Colin. «Urban Population Densities.» *Journal of the Royal Statistical Society (Series A)* 11|4, no. 4 (1951): 490-496.
- Deng, Lan, Qingyun Shen, y Lin Wang. "The Emerging Housing Policy Framework in China." *Journal of Planning Literature*, 2011: de próxima aparición.
- Dimitriou, Harry T. y Alison H. S. Cook (Eds.). *Land-use/Transport Planning in Hong Kong: The End of an Era: A Review of Principle and Practices*. Aldershot: Ashgate, 1998.
- Florida, Richard. *The Rise of the Creative Class*. New York: Basic Books, 2002.
- Forrest, Ray, Adrienne La Grange, y Ngai Ming Yip. "Hong Kong as a Global City? Social Distance and Spatial Differentiation." *Urban Studies* 41, no. 1 (2004): 207-227.
- . Adrienne La Grange, y Ngai Ming Yip. "Neighborhood in a High-rise, High-density City: Some Observations on Contemporary Hong Kong." *The Sociological Review* 50, no. 22 (2002): 215-240.
- Garreau, Joel. *Edge City: Life on the New Frontier*. New York: Doubleday, 1991.
- Hackworth, Jason y Neil Smith. "The Changing State of Gentrification." *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie* 92, no. 4 (2001): 464-477.

- Haila, Anne. "Real Estate in Global Cities: Singapore and Hong Kong as Property States." *Urban Studies* 37, no. 12 (2000): 2241-2256.
- Hastings, E. M., S. K. Wong y M. Walters. "Governance in a co-ownership environment The management of multiple-ownership property in Hong Kong." *Property Management* 24, no. 3 (2006): 293-308.
- He, Shenjing. "State-sponsored Gentrification under Market Transition." *Urban Affairs Review* 43, no. 2 (2007): 171-198.
- HKSAR: Hong Kong Special Administrative Region. *Level Employment Statistics*. Hong Kong : Hong Kong Census and Statistics Department, 2007b.
- . *Population Census: Main Report*. Hong Kong: Government Printer, 1987.
- . *Population Census: Main Report*. Hong Kong: Government Printer, 1992.
- . *Population By-Census: Main Report*. Hong Kong: Government Printer, 1997.
- . *Population By-Census: Main Report*. Hong Kong: Government Printer, 1998.
- . *Population Census: Main Report*. Hong Kong: Government Printer, 2002.
- . *Population By-Census: Main Report*. Hong Kong: Government Printer, 2007a.
- Hohenberg, P. M., y L. H. Lees. *The Making of Urban Europe 1000-1950*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1986.
- Home Affairs Department. *Microdata on Buildings in Hong Kong*. Hong Kong: Hong Kong Government, Home Affairs Department, 2010.
- Hong, Yu-Hung. «Transaction Costs of Allocating Increased Land Value Under Public Land Leasehold Systems.» *Urban Studies* 35, no. 9 (1998): 1577-1595.
- Hui, Eddie C. M. y Manfred C. M. Lam. "A study of commuting patterns of new town residents in Hong Kong." *Habitat International* 29 (2005): 421-437.
- Ingram, Gregory K. y A. Carroll. "The spatial structure of Latin American cities." *Journal of Urban Economics* 9 (1981): 257-273.
- Jargowsky, Paul A. "Sprawl, Concentration of Poverty and Urban Inequality." In *Urban Sprawl: Causes, Consequences and Responses*, edited by Gregory D. Squires, 39-71. Washington, DC: Urban Institute Press, 2002.
- Lai, Lawrence W. C. «The Leasehold System as a Means of Planning by Contract.» *Town Planning Review* 69, no. 3 (1998): 249-275.
- Lai, Lawrence W. C., et al. "Measuring and interpreting the effects of a public-sector-led urban renewal project on housing prices — an empirical study of a comprehensive development area zone developed upon taking in Hong Kong." *Environment and Planning B: Planning and Design* 34 (2007): 524-538.
- Lau, Joseph Cho Yam. «The influence of suburbanization on the access to employment of workers in the new towns: A case study of Tin Shui Wai.» *Habitat International* 34 (2010): 38-45.

- Lau, S. S. Y., R. Giridharan y S. Ganesan. "Multiple and Intensive Land Use: Case Studies in Hong Kong." *Habitat International* 29 (2005): 527-546.
- Lin, George C. S. y Pauline H.M. Tse. "Flexible Sojourning in the Era of Globalization: Cross-border Population Mobility in the Hong Kong-Guangdong Border Region." *International Journal of Urban and Regional Research* 29, no. 4 (2005): 867-894.
- Lui, Hon-Kwong y Wing Suen. "The effects of public housing on internal mobility in Hong Kong." *Journal of Housing Economics* 20 (2010): 15-29.
- Lui, Tai Lok. "Hong Kong's changing opportunity structures: political concerns and sociological observations." In *Social Transformations in Chinese Societies*, editado por Chan Kwok-Bun, Agnes S. Ku y Chu Yin-Wah, 141-163. Tokyo: Brill Academic Publishers, 2009.
- Mills, Edwin. «An Aggregative Model of Resource Allocation in a Metropolitan Area.» *American Economic Review* 57 (1967): 197-210.
- Monkkonen, Paavo, y Xiaohu Zhang. "Innovative Measurement of Spatial Segregation: Comparative Evidence from Hong Kong and San Francisco." *Regional Science and Urban Economics*, 2013: de próxima aparición.
- Monkkonen, Paavo, Kelvin Wong y Jaclene Begley. "Economic Restructuring, Urban Growth, and Short-term Trades: The Spatial Dynamics of the Hong Kong Housing Market, 1992-2008." *Regional Science and Urban Economics* 42, no. 3 (2012): 396-406.
- Muth, Richard. *Cities and Housing*. Chicago: University of Chicago Press, 1969.
- Ng, Isaac. «Urban redevelopment in Hong Kong: The partnership experience.» *International Journal of Public Sector Management* 11, no. 5 (1998): 414-420.
- Ng, Mee Kam. «Property-Led Urban Renewal in Hong Kong: Any Place for the Community?» *Sustainable Development* 10 (2002): 140-146.
- Park, Robert E. *Human Communities: The City and Human Ecology*. Glencoe, IL: The Free Press, 1957.
- Pendall, Rolf, y John Carruthers. "Does Density Exacerbate Income Segregation? Evidence from U.S. Metropolitan Areas." *Housing Policy Debate* 14 (2003): 541-589.
- Region, HKSAR: Hong Kong Special Administrative. *Development Strategy Review: A Response to Change and Challenges*. Hong Kong: HKSAR Planning, Environment and Land Bureau, 1998.
- Scobell, Andrew. «Hong Kong's Influence on China: The Tail That Wags the Dog?» *Asian Survey* 28, no. 6 (1988): 599-612.
- Shin, Hyun Bang. «Property-Based Redevelopment and Gentrification: The Case of Seoul, South Korea.» *Geoforum*, 2009: 906-917.
- Sit, Victor Fun Shuen. *Strategy for Coordinated Transport Infrastructure Development in the Greater Pearl River Delta Region*. Hong Kong: Hong Kong

- Planning Department, 2009.
- Sui, Daniel Z. «Spatial Economic Impacts of New Town Development in Hong Kong: A GIS-based Shift-share Analysis.» *Socio-Economic Planning Science* 29, no. 3 (1995): 227–243.
- Tai, Po Fen. «Social Polarisation: Comparing Singapore, Hong Kong and Taipei.» *Urban Studies* 43, no. 10 (2006): 1737–1756.
- Tao, Zhigang y Richard Wong. “Hong Kong: From an Industrialized City to a Centre of Manufacturing-related Services.” *Urban Studies* 39, no. 12 (2002): 2345–2358.
- Tiebout, Charles. «A Pure Theory of Local Expenditures.» *The Journal of Political Economy* 64, no. 5 (1954): 416–424.
- Tiry, Corinne. «Hong Kong’s Future is Guided by Transit Infrastructure.» *Japan Railway and Transport Review* 35 (2003): 28-35.
- World Bank. *Doing Business Data, World Bank*. Washington, D.C., 2010.
- Yeh, Anthony Gar-On. «Economic restructuring and land use planning in Hong Kong.» *Land Use Policy* 14, no. 1 (1997): 25–39.

Jorge Eduardo Navarrete*

Urbanización en China: ¿Otro gran salto adelante?

Resumen | En más de un sentido, China es un gigantesco campo de ensayo de políticas económicas y sociales. Tal es el caso de los programas de urbanización acelerada puestos en marcha en los últimos años y surgidos de análisis conjuntos del Banco Mundial y del gobierno de China. Se entiende que China deberá proceder a realinear sus políticas de reforma y apertura, base del espectacular crecimiento económico y del abatimiento de la pobreza en los últimos tres decenios; tendrá que sustituir los motores del crecimiento económico. La sabiduría económica convencional ha determinado que entre esos nuevos motores destaca la expansión del mercado interno, es decir, el aumento del consumo de las unidades familiares, que ha estado largamente reprimido, sobre todo en las zonas rurales y en las áreas de transición rural-urbana. La urbanización acelerada supondría un crecimiento más veloz del mercado interno y ayudaría a reorientar la inversión. Aunque se aplica con cautela para no violentar las preferencias de los trabajadores del campo, es fuente de fricciones y conflictos, como parecen mostrar acontecimientos recientes, pues la adaptación de la población rural a las condiciones de vida en las ciudades, incluso las pequeñas y medianas, nunca es sencilla y no está exenta de dificultades mayores.

Urbanization in China: Another Great Leap Forward?

Abstract | In many ways, China is a great testing ground for economic and social policies. This is true of the crash urbanization programs which have been applied in recent years, as a result of joint analyses by the World Bank and the Chinese Government. It is understood that China must realign its reforms and market liberalization policies, which have been the basis for spectacular economic growth and abatement of poverty in the last three decades; it will have to substitute the engines of economic growth. Conventional economic wisdom has determined that, among the new engines contemplated, the expansion of the domestic market is paramount; in other words, an increase in consumption by family units, that has been traditionally restrained, especially in rural areas and in those districts that are going through their rural-urban transition. Fast track urbanization would imply faster growth of the internal market and would help to re-direct investment. Although it has been applied with some caution, so as not to antagonize the preferences of rural workers, it is still a

* Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México. **Correo electrónico:** jorgeenavarrete@gmail.com

cause of friction and conflict, as recent events seem to show, as adjustment of rural population to life conditions in the cities—even small and medium cities—is never simple and is not free from major difficulties.

Palabras clave | china – reforma y apertura – urbanización – brecha urbano-rural – desarrollo social – conflictos sociales – desarrollo político

Keywords | chinese reform and economic liberalization – urbanization – urban-rural rift – social development – social conflict – political development

EN CHINA surgieron no las más antiguas, pero ciertamente algunas de las primeras zonas urbanas del planeta, alrededor del siglo XIV antes de Cristo —o, si se usa otra cronología, alrededor de la décima centuria antes de Confucio. Más adelante, y hasta mediados del siglo XVIII, la tasa de urbanización en China se mantuvo por encima de la media del resto del mundo. Cuando la primera Revolución Industrial disparó el ritmo de crecimiento de las ciudades en Occidente, China quedó rezagada por alrededor de 200 años y no fue sino hasta el siglo XX, y en particular hasta un decenio después de la instauración de la República Popular, cuando la expansión de las áreas urbanas en China volvió a ser más rápida que el promedio mundial (Koen, et al. 2013). El tiempo desde entonces transcurrido ha sido insuficiente para compensar el terreno perdido, y en 2012 (última cifra disponible) la población urbana en China alcanza una proporción menor que la de numerosos otros países, tanto avanzados como en desarrollo. Para finales de 2012 se calcula en 52.6%, con incremento de prácticamente diez puntos porcentuales en los cinco años precedentes (Agencia de Noticias Xinhua 2013b). Sin embargo, es el único país con población urbana superior a los 500 millones de habitantes (699.3 millones en 2012) y uno de los siete con más de 100 millones de habitantes (Banco Mundial 2013). México será en breve el octavo, si es que no se cuenta ya en esta elite urbana, por así decirle.

Pero el tema de este texto no es la evolución histórica de la población china ni el actual panorama demográfico del país todavía más poblado del mundo (la India lo superará en un futuro no lejano). Pretende, más bien, examinar de manera preliminar lo que ahora parece el lanzamiento de una política deliberada de aceleramiento de la tasa de urbanización de la población de China, bien por encima de lo que podría considerarse su evolución normal —de por sí muy veloz. Esta, digámosle, urbanización acelerada forma parte de la nueva orientación, o del realineamiento, como es común decir, de las políticas de reforma y apertura, base del espectacular crecimiento económico y del abatimiento a velocidad sin precedente de la pobreza del país en los últimos tres decenios. Al examinar las políticas y acciones para alcanzar una urbanización más rápida,

algunos analistas las han calificado como una manifestación de ingeniería social, y Gao Yu, el director para China del Landesa Rural Development Institute, estableció un paralelo con el “gran salto adelante”, la desastrosa política con la que se intentó quemar etapas del proceso de industrialización en tiempos de Mao Zedong (Johnson 2013a).

In nuce, por realineamiento se entiende la sustitución de los motores del crecimiento económico de China. Por tres decenios, los más importantes han sido la inversión en activos productivos, sobre todo del sector industrial —a tasas espectaculares que se han situado entre un tercio y la mitad del producto— y las exportaciones de mercancías y servicios de creciente contenido tecnológico —que han establecido su presencia en casi todos los mercados y han convertido a las palabras “made in China” en quizá la expresión más ubicua del planeta. Ahora, tras la Gran Recesión —cuyas manifestaciones y secuelas están aún presentes y han convertido a este segundo decenio del siglo en los *flat teens*—, la sabiduría económica convencional ha determinado que ese modelo ya se ha agotado y que, por tanto, existe la insalvable necesidad de que sea realineado.¹ Se pretende que, junto con una moderación y una reorientación de las inversiones, sea el consumo de las unidades familiares chinas el principal motor de un crecimiento, sin duda más moderado, que en los próximos decenios no llegará sino por excepción a tasas de dos dígitos, pero más sostenible y más sustentable en cuanto a uso de recursos e impactos ambientales. China dejará de crecer, como ha solido decirse, a cualquier costo y se ajustará a un crecimiento compatible con la “nueva normalidad” surgida de la Gran Recesión. Las ventajas geopolíticas de esta situación para las potencias occidentales son evidentes en casi todos los terrenos: comerciales, en términos del acceso a un mercado gigantesco de consumidores cuya demanda efectiva, en las zonas urbanas crece con rapidez y que se caracterizan por una marcada propensión a importar, en particular artículos suntuarios cuando se sitúan en los rangos superiores de la distribución del ingreso;² económicos, al incentivar una mayor IED en manufacturas destinadas al consumo local y una mayor integración-complementación con las cadenas de producción locales, en sectores desde el de aparatos

1 Algo similar se dijo a mediados del último siglo del esquema latinoamericano de industrialización sustitutiva de importaciones, cuyo reemplazo por el criterio aperturista del Consenso de Washington ha producido resultados mixtos, en el mejor de los casos.

2 China representará en 2015 alrededor del 20%, equivalente a alrededor de Dls 27 mil millones (rmb 180 mil millones) de las ventas mundiales de artículos de lujo. Incluso durante la recesión global de 2009, las ventas de artículos de lujo en China aumentaron en 16%, para llegar a RMB 64 mil millones. En años anteriores, la tasa anual de crecimiento se había situado en niveles del orden de 20 por ciento. Estas cifras exceden con mucho a las de otros mercados de bienes suntuarios (Atsmon, Dixit y Wu 2011).

electrónicos y automotores hasta maquinaria y equipos de alta tecnología; financieras, con una creciente conversión del RMB en un pilar adicional de la estabilidad del sistema financiero y cambiario internacional; geopolíticas, al obtener una mayor y más decidida participación de China en el mantenimiento del orden internacional estructurado por los países centrales.

Las bases teóricas y políticas

Aún con el riesgo de simplificación excesiva, parece razonable aceptar que las raíces inmediatas de la urbanización acelerada de China en el período que va hasta 2025 —es decir, en los próximos doce años— se encuentran en un estudio de prospectiva nacional, publicado en 2013, y en la decisión política del gobierno de China que tomó posesión en marzo de 2013, cuyo vocero principal en este tema ha sido Li Keqiang, el nuevo primer ministro.³

Las recomendaciones del Banco Mundial

El estudio de prospectiva se titula *China 2030: Building a Modern, Harmonious and Creative Society*. Fue elaborado conjuntamente, a lo largo de por lo menos dos años, por el Banco Mundial y por el Centro de Investigación sobre el Desarrollo (DRC) del Consejo de Estado de la República Popular China. Las instituciones que comparten la autoría del trabajo hacen notar que “el informe fue redactado y producido por un equipo conjunto del DRC y del Banco Mundial, [cuyos integrantes] trabajaron juntos como socios iguales [...] forjando ideas comunes, así como vínculos de amistad y respeto mutuo” (World Bank 2013b).⁴

La importancia que va a atribuirse a la urbanización acelerada aparece desde el principio mismo del documento: “La próxima fase del desarrollo de China necesita apoyarse en sus considerables fortalezas —ahorro elevado, fuerza de trabajo calificada abundante y creciente, y *el potencial para llevar adelante la urbanización*— así como capitalizar las oportunidades externas, que incluyen la continuada globalización, el rápido crecimiento de otras economías emergentes

3 Un examen de conjunto de las perspectivas que se abren con la nueva dirigencia china se encuentra en Navarrete (2013).

4 Algunos comentaristas destacaron el hecho, quizá sin precedente, de la elaboración de un estudio en coautoría del Banco Mundial y del órgano oficial responsable principal de la orientación de conjunto de la política económica de uno de sus países miembros. Otros, asombrados quizá por el énfasis en el papel de los mercados que se advierte en las recomendaciones de política y por el uso, en el título del trabajo del concepto de desarrollo armonioso y creativo —adjetivos que constituyeron una suerte de mantra del gobierno de Hu Jintao y Wen Jiabao— comentaron ácidamente que los autores chinos se habían encargado de redactar el título del informe y los pertenecientes al staff del Banco Mundial del resto del documento.

y las promisorias nuevas tecnologías.” (World Bank 2013b, 418–419 énfasis añadido, traducción propia).

(Adviértase que el horizonte de mediano plazo de estos tres últimos factores no está por completo despejado: las denuncias de la globalización como elemento central tras los grados elevadísimos de concentración del ingreso en el “*top 1 percent*” han provocado acciones sociales de rechazo que parecen estar en crecimiento; la desvinculación de las economías emergentes, que parecía garantizar su continuada expansión en el resto del decenio, a pesar del estancamiento de buena parte de los países avanzados, ha resultado menos efectiva de lo esperado; y la difusión de las nuevas y promisorias tecnologías ha seguido frenada, tanto por factores económicos como por restricciones institucionales, muchas de ellas establecidas por los propios países generadores del avance tecnológico).

De hecho, el documento considera a la urbanización acelerada como un componente horizontal que atraviesa las seis grandes direcciones estratégicas para la nueva fase de desarrollo de China.⁵

En el estudio se desarrolla el concepto de *smart urbanisation* (“urbanización inteligente”)⁶ con cinco prioridades de política (Tabla 1).

La urbanización acelerada, con todos los componentes que exige, es vista como elemento central de la nueva estrategia propuesta en forma conjunta por el Banco Mundial y China.

Las orientaciones del nuevo gobierno

El hecho de que la nueva administración de China comparte los puntos de vista y prioridades sobre el papel de la urbanización acelerada contenidos en el documento conjunto Banco Mundial–RDC, quedó de relieve desde el primer acto formal del nuevo jefe de gobierno, el primer ministro Li Keqiang. Lo anterior no debe causar extrañeza, pues en su anterior posición, como viceprimer ministro, Li había tomado parte destacada en el trabajo conjunto del RDC con el Banco

5 Son las siguientes: “Primera, replantear los papeles del Estado y del sector privado para alentar una mayor competencia en la economía. Segunda, alentar la innovación y adoptar un sistema de innovación abierto, vinculado a las redes globales de I&D. Tercera, considerar al desarrollo verde como una significativa nueva oportunidad de crecimiento. Cuarta, promover la igualdad de oportunidades y la protección social para todos. Quinta, fortalecer el sistema fiscal y mejorar la sustentabilidad fiscal. Sexta, asegurar que China, como actor internacional responsable, continúe su integración con los mercados globales.” (World Bank 2013b, 425–426, Traducción propia).

6 “La urbanización inteligente implica la provisión de niveles adecuados de servicios públicos —especialmente salud, educación, transporte, agua y energía— en formas y precios que alienten su empleo eficiente.” (World Bank 2013b, 1237) de la edición electrónica, traducción propia).

Tabla 1. Pentágono de prioridades para la “urbanización inteligente”.

Mejorar la fortaleza fiscal de las municipalidades (y de otros gobiernos locales) y reducir las grandes disparidades en disponibilidad de recursos entre las ciudades. En ausencia de mayor capacidad fiscal propia, las autoridades locales, *inter alia*, seguirán dependiendo de la venta de tierras como principal fuente de ingresos.

Restringir la expansión territorial y elevar la densidad demográfica de las ciudades. Se alcanzarían muy diversas economías de escala y varias externalidades positivas. Se fomentaría un mejor funcionamiento de los mercados de bienes raíces urbanos. Habría que atender a gran número de demandas concomitantes en materia de transporte y conectividad sobre todo.

Mejorar la planeación del uso del suelo urbano, a fin de asegurar un acomodo eficiente de sus diversos empleos: residencial, comercial y recreativo entre ellos. Estas asignaciones deben ser flexibles, para atender a cambiantes demandas y necesidades.

Gobernanza urbana buena y efectiva. Ésta va más allá de la eficiencia, integridad y transparencia. En muchos casos supone una participación efectiva de los ciudadanos, en materia de zonificación, por ejemplo.

Incrementar los esfuerzos gubernamentales para convertir a las ciudades en centros de conocimiento e incubadoras de innovación. Entre otros elementos se requiere proporcionarles infraestructura suficiente, transporte moderno y servicios de telecomunicación, universidades y centros de investigación locales, y una masa crítica de personal calificado.¹

FUENTE: Adaptado World Bank 2013b, box O.2, 1222–1280 de la edición electrónica, traducción propia.

¹ Se reconoce que China lleva ya un buen trecho recorrido en cuanto a la especialización de áreas urbanas en actividades de alta tecnología: Wuhan, optoelectrónica; Chengdu, aeronáutica; Shanghai, servicios financieros y de ingeniería; Shenzhen, logística y servicios empresariales, y Pekín, tecnología y software para información. (World Bank 2013b, 1278–1279 de la edición electrónica, traducción propia).

Mundial y ha dado diversas muestras de su coincidencia con el contenido del informe.

Sin embargo, las referencias hechas en esa ocasión fueron precedidas por un amplio debate derivado tanto de las discusiones que condujeron a la elaboración del informe como de las reacciones que suscitaron las versiones preliminares de éste, que circularon en los medios político y académico. Así, por ejemplo, uno de los subdirectores del DRC había hecho notar que el desarrollo urbano suele absorber fuerza de trabajo del campo, con la consiguiente elevación de los costos de la mano de obra. Al mismo tiempo, agregó, da lugar a un incremento en la demanda de granos básicos, maíz principalmente, para emplearlos en la cría de ganado y satisfacer la creciente demanda de carne de la población urbana, cuyos hábitos dietéticos se transforman. Por su parte, el entonces primer ministro, Wen Jiabao, advirtió sobre las deseconomías de escala asociadas a la concentración urbana excesiva: “La muy elevada densidad de población —señaló— afecta la operación eficiente de las áreas urbanas y la calidad de vida en las mismas, además de tensionar el suministro de energía y de otros recursos (Yang 2013).

Conviene resumir los señalamientos en materia de urbanización del primer ministro en esa primera conferencia de prensa (Agencia de Noticias Xinhua 2013a):

- La urbanización es un proyecto complejo y de gran dimensión, que provoca cambios profundos en la economía y la sociedad. Necesita ser apoyado por reformas integradas en gran número de áreas. El avance de la urbanización debe ser promovido de manera activa, sostenida y prudente.
- La urbanización liberará una enorme demanda de consumo e inversión, y creará gran número de oportunidades de empleo. Responde a las aspiraciones de buena parte de los residentes de las zonas rurales, a los que beneficiará de manera directa.
- La expansión de las áreas urbanas permitirá que los agricultores que deseen emigrar a las ciudades se dediquen a la industria o los servicios, en tanto que los que permanezcan en el campo pueden llevar adelante la producción agrícola a un nivel de mayor productividad y rendimientos.
- El nuevo tipo de urbanización no supone la construcción de ciudades gigantes o deslumbrantes. Es necesario coordinar el desarrollo de zonas urbanas grandes, medianas y pequeñas y se requiere que las autoridades de las zonas oriental, central y occidental promuevan la evolución urbana de acuerdo con sus propias condiciones.
- Es necesario prevenir el desarrollo urbano inadecuado, evitando que los grandes edificios coexistan con barriadas miserables. En los próximos cinco años se auxiliará a más de 10 millones de unidades familiares a salir de ese tipo de barriadas, al tiempo que la renovación de éstas resolverá el problema de la dualidad social en las ciudades.
- Es de la mayor importancia que el nuevo tipo de urbanización corra en paralelo con la modernización agrícola. Debemos asegurarnos que las tierras de cultivo en China permanezcan por encima de la línea roja de los 120 millones de hectáreas, superficie necesaria para garantizar la seguridad de suministro de alimentos y proteger los intereses de los agricultores.

Quizá como reflejo de los debates arriba reseñados, no fue exaltado en exceso el tono y contenido de estos primeros señalamientos del primer ministro. De acuerdo con los usos y costumbres de la política china, éstos son entendidos y seguidos como lineamientos imperativos para la acción de ministros y otros funcionarios de la administración.

Otra muestra de cautela se derivó del hecho de que el tema de la urbanización acelerada no figuró con la prominencia esperada en los debates y conclusiones de la reunión anual de la Asamblea Popular Nacional, el parlamento chino, celebrada en marzo último. En esa y posteriores ocasiones se ha puesto de

relieve un nuevo enfoque: vincular estrechamente las cuestiones de desarrollo urbano con las de reforma agrícola y agraria. Un ejemplo en este sentido se produjo en abril último, cuando el Consejo de Estado anunció el inicio de un proyecto experimental de reforma agrícola en Heilongjiang, una de las provincias mayores productoras de granos básicos. Más allá de los objetivos directamente conectados con la mejora de productividad y rendimientos agrícolas, el proyecto se propone responder al éxodo hacia las ciudades de los trabajadores agrícolas jóvenes, mediante la integración y consolidación en grandes unidades, más tecnificadas, de la producción agrícola. Esta concentración liberará tierras agrícolas para otros usos, asociados al desarrollo urbano (Agencia de Noticias Xinhua 2013b). A raíz de informaciones como éstas, se propaló la tesis de que el avance de las nuevas acciones en materia de urbanización acelerada quedaría subordinado, en cierto sentido, a que no se generaran nuevas tensiones, aún más inmanejables de lo que han resultado hasta ahora, por la apropiación forzada de tierras agrícolas para la expansión urbana —no sólo la construcción de vivienda, sino las áreas comerciales y recreativas en la periferia de los nuevos centros urbanos.

En cierto sentido, un enfoque de este tipo se prefigura en el estudio del Banco Mundial y el DRC:

“En el futuro, una política de tenencia de la tierra, un entorno legal y mecanismos de aplicación adecuados, serán prerequisites para el continuado desarrollo y los cambios estructurales. Un uso más eficiente de la tierra promoverá el crecimiento de la productividad total de los factores (PTF) y del PIB, ayudará a sostener el empleo y asegurará a China la necesaria capacidad nacional de producción de alimentos. Mercados de propiedades raíz que funcionen bien ayudarán a los agricultores a establecer unidades de producción que les permitan elevar los ingresos rurales y, al mismo tiempo, promover ciudades eficientes y dignas de vivir en ellas. La política de tenencia de la tierra en China seguirá siendo crítica para el mantenimiento de la estabilidad social. En un contexto de urbanización y migraciones rápidas, las tierras rurales continuarán actuando como red de soporte social en tiempos difíciles. De una forma u otra, la tierra seguirá constituyendo una fuente importante de ingresos públicos a escala local.” (World Bank 2013b, 4240–4243, traducción propia.)

Algunos ejemplos de la práctica de la urbanización acelerada

Quizá las manifestaciones más notables hasta ahora del gran programa de urbanización acelerada hayan sido las reseñadas en dos reportajes (Johnson 2013a; 2013b) en cuyo contenido se basan los siguientes párrafos.

En el horizonte de 2025, se espera movilizar hacia nuevas ciudades y hacia zonas renovadas de algunas otras a alrededor de 250 millones de pobladores

rurales. Se llegaría de este modo a una tasa de urbanización del orden de 70% y de una población urbana en la magnitud de los 900 millones. Es difícil encontrar precedentes de un tránsito rural-urbano de esta magnitud en poco más de un decenio y obviamente no podría darse sin una política deliberada, de observancia obligada. Es evidente que, por su magnitud misma, se tratará de una acción que modificará muchas de las raíces más tradicionales de la nación china.

En muchos casos, más que un fenómeno de migración entre dos áreas geográficas, de la rural a la urbana, se trata de una transformación, en el mismo espacio geográfico, de un ambiente y un estilo de vida rurales, por otros urbanos. De manera similar, en muchos casos el tránsito hacia la urbanización se orienta hacia ciudades medianas o pequeñas, con el objeto de evitar un crecimiento excesivo de las megalópolis. Sin embargo, en muchos de estos casos las tensiones sociales que se generan quedan más en la superficie y son, en ocasiones más difíciles de manejar (Johnson 2013b).

“A lo largo y ancho de China, maquinaria pesada para la construcción y el movimiento de tierras están arrasando villorrios que en ocasiones son muy antiguos —datando de antiguas dinastías. Las torres departamentales se elevan sobre llanuras áridas o fértiles colinas. Nuevos edificios escolares y nuevos hospitales ocupan el lugar de antiguos templos o teatros al aire libre” (Johnson 2013a).

El movimiento a las ciudades o a las nuevas urbanizaciones en el campo, si así puede llamárseles, suele ir acompañado por un pago más o menos generoso, en compensación por la parcela agrícola, ganadera o silvícola que ha quedado atrás, así como por la entrega a título gratuito o en condiciones de pago generosas de la vivienda urbana. Sin embargo, no está garantizada la obtención de un empleo urbano y el tránsito a actividades de tan diferente naturaleza dista de ser sencillo. Además, la perspectiva temporal de un empleo fabril o comercial suele cerrarse hacia la edad de 40 o 50 años, claramente insuficiente para quienes se inscriben más o menos tarde en los sistemas de seguridad social. Una alternativa en la que se ha pensado —aunque su instrumentación es muy difícil— es garantizar que los inmigrados reciban una suerte de renta vitalicia

El movimiento a las ciudades o a las nuevas urbanizaciones en el campo, si así puede llamárseles, suele ir acompañado por un pago más o menos generoso, en compensación por la parcela agrícola, ganadera o silvícola que ha quedado atrás, así como por la entrega a título gratuito o en condiciones de pago generosas de la vivienda urbana

derivada de los ingresos que se deriven de los nuevos usos de sus antiguas parcelas agrícolas.

En un caso típico, los departamentos tienen un costo de Dls 19,000, cuya cuarta parte es cubierta por un subsidio gubernamental. Una cooperativa de crédito oficial ofrece un préstamo libre de intereses por un monto equivalente. En estas condiciones, la familia tiene que movilizar la importante suma de alrededor de Dls 10,000 y disponer de recursos para pagar los Dls 5,000 del crédito oficial en tres años. El departamento se entrega vacío y hay que destinar varios miles de dólares para pintarlo, iluminarlo, instalarle calefacción y completar su equipamiento (Johnson 2013b).

“Aunque estos movimientos masivos han mejorado las fortunas económicas de muchos, ha habido también dislocaciones expresadas en altos niveles de desocupación. Muchos jóvenes se conforman con empleos que pagan salarios de subsistencia, del orden de Dls 150 al mes, pero muchos otros no tienen otra opción que el ocio en las salas de billar o en los centros comerciales” (Johnson 2013a).

Para acompañar estos primeros movimientos, se han movilizado enormes inversiones públicas, no solo en vivienda y provisión de servicios sociales—salud y educación, sobre todo—sino también en transporte y comunicaciones. Se habla de inversiones del orden de los Dls 600 mil millones y se teme que las exigencias en este sentido puedan ser mucho mayores y contribuir a desequilibrios mayores en las finanzas públicas y en deudas de consideración.

Pero en la práctica, “la nueva oleada de urbanización parece indetenible. Casi en todas las provincias se están ejecutando programas a gran escala para transferir campesinos a torres de departamentos, dejando a empresas o municipalidades el manejo de las tierras de las que se les retira. Se han hecho esfuerzos para tornar más atractiva la vida urbana, pero los campesinos incorporados a los programas no tienen realmente otra opción que abandonar sus tierras” (Johnson 2013a).

Hay una reforma administrativa crucial para el esquema de urbanización acelerada: la extensión a todos los habitantes urbanos del permiso de residencia, o *hukou*—sin el cual no tienen acceso a los servicios sociales. Hasta ahora, los emigrados a las ciudades no lo reciben, lo que explica la paradoja de que sólo 6 de cada 10 habitantes de las ciudades, poseedores de *hukou*, tengan acceso a esos servicios y 4 de cada 10 sean una especie de pobladores urbanos de segunda clase. El costo de universalizar el permiso de residencia sería muy considerable: alrededor de 2.5 puntos del PIB hacia 2025.

Urbanización y tensiones sociales

Al examinar la vinculación entre urbanización y tensiones sociales, hacia mediados del decenio pasado hacía notar que “el escenario por excelencia de los enfrentamientos sociales en China son las áreas rurales próximas a las zonas urbanas en rápido desarrollo. En general, la clase media urbana, en buena medida despolitizada,⁷ no plantea exigencias políticas que comprometan la gobernabilidad. En cambio, en las áreas rurales es creciente el número de afectados: campesinos despojados de sus tierras para dar espacio a proyectos de desarrollo de todo tipo, [desde] agricultores afectados por la localización de industrias contaminantes que degradan tierras, aguas y aire, [hasta] minorías étnicas expulsadas de sus hábitat tradicionales por grandes obras de irrigación y electrificación” (Navarrete 2007, 89–90).

El inalcanzable costo de la vivienda urbana

Un aspecto rara vez comentado del fenómeno de urbanización acelerada es su efecto en el rápido aumento de los precios de lo que se conoce internacionalmente como vivienda popular: departamentos muy pequeños, a menudo por debajo de los 60 m², situados en grandes edificios departamentales. Este tipo de unidades de vivienda, con torres de 20 o más niveles, se ha convertido en una característica del perfil de las concentraciones urbanas de China. La adquisición de departamentos de este tipo se ha convertido en un instrumento de especulación financiera, con el resultado de que cientos de millares de unidades permanecen vacías por largos períodos, al tiempo que se encuentran fuera del alcance de sus demandantes naturales: los trabajadores

Al examinar la vinculación entre urbanización y tensiones sociales, hacia mediados del decenio pasado hacía notar que “el escenario por excelencia de los enfrentamientos sociales en China son las áreas rurales próximas a las zonas urbanas en rápido desarrollo. En general, la clase media urbana, en buena medida despolitizada, no plantea exigencias políticas que comprometan la gobernabilidad”

⁷ Esta apreciación corresponde a un texto escrito en la primera mitad del decenio pasado. Desde entonces, sobre todo a partir de la explosión de las tecnologías de la información y de la penetración de las redes sociales, la situación en este sentido ha cambiado drásticamente. Para una apreciación de conjunto del fenómeno, véase (Navarrete 2007, 87).

emigrados de zonas rurales y, en mucho menor número, los jóvenes que emigran para seguir estudios en las prestigiosas universidades de las grandes ciudades y las familias recién establecidas que desean establecerse de manera independiente.

Cómo enfrentar el muy elevado costo de la vivienda para los ciudadanos comunes se ha convertido ya en un importante desafío social, en especial manifestado en las decenas de millones de jóvenes que encuentran que los precios de la vivienda urbana rebasan con mucho su capacidad de compra. Una comparación popular entre graduados recientes de educación media superior, cuyo ingreso laboral típico es del orden de Dls 500 al mes, muestra que, aun dedicando la totalidad del ingreso a la adquisición de un departamento de 80 m² en una ciudad costera, el ingreso de buena parte de su carrera tendría que dedicarse a tal finalidad. Esto no ocurre en el caso de las familias opulentas, que dedican enormes recursos a adquirir departamentos para sus hijos varones, pero este tipo de apoyo familiar es inexistente para la vasta mayoría de los más de 10 millones de residentes rurales que emigran a las ciudades cada año, dado el rápido ritmo de la urbanización en China (Barboza y Bradsher, *Chinese Stocks Plunge on Plan to Tax Home Sales* 2013a).

Al menos en el corto plazo, algunos aspectos de los programas de urbanización acelerada se convierten en elementos que agravan la escasez de viviendas disponibles a costos accesibles. Tal es el caso de la sustitución de vivienda precaria en algunas de las grandes ciudades. Las primeras oleadas de inmigrantes a esas ciudades fueron absorbidas, en buena medida, a través de la subdivisión de viviendas tradicionales, de suerte que cinco, diez o más familias compartían lo que había sido una vivienda familiar tradicional. Los problemas de ausencia de servicios, hacinamiento e insalubridad llegaron a tornarse inmanejables. Lo mismo ocurrió con la habilitación, para viviendas de antiguas instalaciones de almacenamiento o transporte. En los puertos, no ha sido infrecuente la utilización, por ejemplo, de contenedores abandonados como viviendas precarias. A menudo ha sido pobre la coordinación entre la construcción de unidades de departamentos y la erradicación de los campamentos de vivienda precaria, con lo que numerosas personas y familias, desplazadas por la destrucción de éstos, no pueden ocupar nuevas viviendas cuya construcción no ha sido concluida o que se ofrecen en condiciones que están fuera del alcance de los moradores que se preveía serían alojados en ellas (Hornby y Lee 2013).

Con el propósito de controlar esta situación de precios de vivienda cada vez más elevados y, en cierto sentido a título experimental, en la primavera de 2013, dos de las mayores ciudades —Pekín y Shanghai— pusieron en marcha programas orientados a someter a control el desmedido crecimiento de los precios de la vivienda, que incluyeron medidas como las siguientes:

- los individuos solteros no podrán adquirir sino una propiedad residencial;
- se elevaron drásticamente los pagos iniciales que deben cubrirse en el caso de compra de una segunda unidad habitacional, minimizando el monto del precio total que puede financiarse;
- se estableció un impuesto de 20% a las ganancias de capital obtenidas por la venta de una unidad de vivienda; y,
- se prevé establecer, para fines de 2014, un sistema nacional unificado de registro de propiedades raíz, que serviría como padrón para el establecimiento de un gravamen anual sobre la propiedad de viviendas.

Algunos analistas consideran que quizá el elemento clave para el éxito de la política de urbanización acelerada sea que se pueda poner un tope efectivo a los precios de la vivienda. “El gobierno central está sintiendo la presión en este campo y no solo por razones sociales”, declaró Joe Zhou, un analista inmobiliario de Société Générale, en un informe reciente. Señaló que la prioridad otorgada por el primer ministro Li Keqiang, que tomó posesión de su cargo en marzo [de 2013], para hacer de la urbanización uno de los motores básicos del crecimiento, “torna aún más urgente poner un tope a los precios de los inmuebles, pues esa estrategia exige, al menos de manera implícita, que los precios de la vivienda estén al alcance de los futuros inmigrantes, cuyo poder de compra será, muy probablemente, más limitado que el de aquéllos quienes ya se han establecido en las zonas urbanas” (Barboza 2013b).

Otras manifestaciones de la urbanización acelerada

Los límites de este breve ensayo impiden examinar otras externalidades negativas de las políticas y acciones de urbanización acelerada, todas ellas vinculadas también a la muy rápida expansión de la planta industrial del país. Baste, al menos, mencionarlas. Se trata, desde luego del amplio fenómeno de la degradación ambiental —algunas de cuyas manifestaciones, como la contaminación atmosférica, alcanzaron en 2013 niveles sin precedente, ampliamente considerados como una amenaza a la supervivencia— que ataca, además de la atmósfera, los suelos y las aguas —fluviales, lacustres y marítimas— y que reduce notablemente la biodiversidad de la nación y de sus vecinos. Más estrechamente vinculada con la velocidad de la urbanización se encuentra la creciente incapacidad gubernamental de proporcionar agua potable confiable y suficiente a los casi 700 millones que habitan las actuales zonas urbanas, para no pensar por el momento en las que se piensa desarrollar de acuerdo con la política examinada en estas líneas.

Referencias

- Agencia de Noticias Xinhua. «Conferencia de prensa con motivo de la toma de posesión del primer ministro Li Keqiang.» *Agencia de Noticias Xinhua*, 11 de marzo de 2013a.
- . “Despacho noticioso sobre cuestiones de desarrollo relativo urbano-rural.” *English.news.cn*, marzo 11, 2013b.
- Atsmon, Yuvai, Vinay Dixit, y Cathy Wu. “Tapping China’s luxury goods markets.” *Insights & Publications* (McKinsey & Company), 2011. Disponible en: http://www.mckinsey.com/insights/marketing_sales/tapping_chinas_luxury-goods_market
- Banco Mundial. *El Banco Mundial*. 2013. <http://www.bancomundial.org/>
- Barboza, David. “Two Chinese Cities Move to Cool Overheated Housing Market.” *The New York Times*, marzo 31, 2013b.
- Barboza, David, y Keith Bradsher. “Chinese Stocks Plunge on Plan to Tax Home Sales.” *The New York Times*, marzo 4, 2013a.
- Hornby, Lucy, y Jane Lanhee Lee. “In Chinese Urbanisation, Worries of a Housing Shortage.” *The New York Times*, marzo 31, 2013: Disponible en: http://www.nytimes.com/2013/04/01/business/global/in-chinas-urbanization-worries-of-a-housing-shortage.html?_r=0.
- Johnson, Ian. “China’s Great Uprooting: Moving 250 Million Into Cities.” *The New York Times*, junio 13, 2013a.
- . “Pitfalls Abound in China’s Push from Farm to City.” *The New York Times*, julio 13, 2013b.
- Koen, Vincent, Richard Herd, Xiao Wang, y Thomas Chalaux. *Policies for inclusive urbanisation in China*. Paper no. 109, OECD Economics Department Working Papers, OECD Publishing, 2013.
- Navarrete, Jorge Eduardo. *China: el quinto relevo. Derroteros para el decenio 2013–2022*. México: Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, CEIICH–UNAM, 2013.
- . *China: la tercera inflexión–del crecimiento acelerado al desarrollo sostenible*. México: Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, CEIICH–UNAM, 2007.
- World Bank. *China 2030: building a modern, harmonious, and creative society*. Washington, D.C.: Disponible en: <http://documents.worldbank.org/curated/en/2013/03/17494829/china-2030-building-modern-harmonious-creative-society>, 2013b.
- Yang, Fang. “Active yet prudent urbanization needed for China.” *Xinhua News Agency*, marzo 11, 2013, Yang, Fang (Ed.): Disponible en: http://news.xinhuanet.com/english/china/2013-03/11/c_132224999.htm

Elvira Schwanse*

La basura: un reto y una oportunidad para la Zona Metropolitana de la Ciudad de México

Resumen | Los municipios mexicanos deben reducir el consumo de productos desechables, así como concientizar no solamente a la población sino a todos los sectores involucrados en la generación de los diferentes tipos de residuos (industriales, comerciales, habitacionales). La necesaria implementación de nuevas tecnologías, diseños y métodos requiere una planeación y gestión de más de un período de gobierno, que en los municipios mexicanos dura tres años. La concesión de la recolección y disposición final a terceros resulta muy costosa o no bien cumplida por parte de las empresas encargadas. En lugar de concesionar y privatizar servicios públicos se deben buscar soluciones incluyentes encabezadas por políticas públicas y ejecutadas de acuerdo con estipulaciones del municipio. Deben formalizarse y someterse a las reglas comunes y beneficiadoras de la comunidad y el medio ambiente. Para los sitios residuales en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), se deben desarrollar conceptos para su fase de post uso que permitan revitalizar y reintegrar los terrenos abandonados en el contexto urbano. Resulta factible combinar el aprovechamiento energético que permiten los grandes rellenos sanitarios con usos como áreas verdes y parques, siempre y cuando se excluyan los riesgos a la salud pública. La revitalización y reintegración de suelos degradados en el ciclo de uso de suelos urbanos es uno de los actuales retos urbanos para las ciudades en países en vías de desarrollo.

Garbage: A Challenge and an Opportunity for the Metropolitan Area of Mexico City

Abstract | Mexican counties must reduce their consumption of disposable products as well as educating not only the general public, but all sectors involved in the generation of different types of waste (industrial, commercial, or originated in living quarters). Collection programs, separation and recovery of recyclable material can be extended to all levels. The necessary implementation of new technologies, designs and methods requires planning and administering for more than one period of government; in Mexico, this period for county governments is three years. The concession of collection and final disposal by third parties is usually expensive or is not adequately discharged by the companies selected for the purpose. Instead of outsourcing and privatizing public services, broad all-inclusive solutions should be sought, guided by public policies and executed according to specifications laid down by the county government. This must be formalized and subjected to the common

* Posgrado de la Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México.
Correo electrónico: arquitectaelvira@hotmail.com

rules to safeguard benefit to the community and the environment. For residual sites in the Mexico City Metropolitan Zone, concepts for the post-use phase must be developed that would enable authorities to revitalize and re-integrate this abandoned land into the urban context. It is feasible to combine making use of the energy generating potential of large landfills with their use as green areas and parks, provided risks for public health are dealt with. Revitalization and re-integration of degraded lands into the use cycle of urban terrain is one of the present challenges for cities in developing countries.

Palabras clave | manejo de basura – separación de basura – gases de efecto invernadero – tecnologías *waste-to-energy* – procesamiento de basura – revitalización de rellenos sanitarios

Keywords | waste management – garbage separation – greenhouse effect gases – *waste-to-energy* technologies – waste processing – revitalization of landfills

“El panorama de degradación socio-ambiental latinoamericano está marcado por un proceso de metropolización; un cuarto de la población latinoamericana vive en metrópolis. Las metrópolis latinoamericanas son la expresión desconcentrada de la degradación socio-ambiental: la gran mayoría de la población bebe agua contaminada, no dispone de cloacas, respira aire contaminado y es muy vulnerable a epidemias y desastres naturales. Las regiones metropolitanas dependen de un vasto ecosistema circundante, lo que se traduce en distancias extraordinarias en la entrada (captación de los recursos naturales necesarios para la vida de la ciudad) y en la salida (deposición de residuos naturales, necesaria para la vida en la ciudad)”

(Viola y Leis 1991)

LAS METRÓPOLIS de países en vías de desarrollo, como la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM)¹, enfrentan procesos intensos e irregulares de urbanización, acompañados de un aumento en el consumo de recursos y en la generación de desperdicios, como se refleja también en la *Huella Ecológica (Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on The Earth*, Wackernagel 1996). Un excesivo aumento en la generación de productos desechables se observa en “países en vía de desarrollo” que están en transición de ser “países industrializados”; la cantidad de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) es uno de los indicadores que definen el *output* en el ciclo de vida de recursos y materias que entran y

¹ La Zona Metropolitana de la Ciudad de México está compuesta por las 16 delegaciones del Distrito Federal y 60 municipios conurbados, 59 del Estado de México y uno del estado de Hidalgo.

salen de una ciudad (Delgado 2010). Desde “la cuna hasta la tumba”, a las urbes de países en desarrollo y en transición les falta una gestión adecuada en todo el ciclo de vida de los desechos de sus habitantes, de sus comercios y de su industria. El manejo de sus residuos, tanto sólidos como líquidos, es uno de los grandes retos para las ciudades, no solamente en términos técnicos y ambientales sino también en cuestiones urbanas y sociales.

El problema principal en la gestión de los desechos en la ZMCM es la deficiencia en términos administrativos, operativos, sociales y ambientales que obstaculiza el desarrollo de un sistema más eficiente y eficaz, dentro de un marco formal, con más beneficios comunes, con el aprovechamiento de los recursos secundarios y de nuevas fuentes energéticas, y con una disminución de su efecto contaminante al aire, suelo y agua. Además, comprende uno de los focos en la gestión de suelos urbanos, y una discusión actualizada sobre cómo sanear y revitalizar terrenos contaminados y abandonados con el fin de reintegrarlos al ciclo de uso de suelos urbanos (Schwanse 2013).

Con la perspectiva interdisciplinaria que empalma ciencias exactas y ciencias sociales, los retos y puntos claves en la gestión de los RSU en la ZMCM son:

- Falta de una gestión integral para la recolección, separación y disposición final de RSU,
- La inadecuada disposición final de los residuos genera contaminación de subsuelo y de mantos acuíferos que implica peligro para el entorno urbano y la salud pública,
- Los lugares residuales y contaminados aportan a la degradación y a la vulnerabilidad en términos geográficos, ambientales y sociales,
- La carencia de servicios públicos en este sector resulta en una política de “laissez-faire” y en la informalización de la gestión de desechos,
- El sector informal ha tomado su lugar y funciona según sus propias reglas, sin considerar aspectos legales, ecológicos y de beneficio común – urbano,
- Por falta de una planeación preventiva, el Distrito Federal carece de un sitio para la disposición final de sus desechos,
- La recolección y el transporte de los miles de toneladas de desechos no sólo representan un problema logístico en la vialidad urbana, sino que contribuyen también a la contaminación acústica y atmosférica,
- Los desechos orgánicos depositados generan y emiten dióxido de carbono (CO₂) y metano (CH₄), ambos Gases de Efecto Invernadero (GEI),
- Programas internacionales para la mitigación de GEI, donde pueden participar gestores de rellenos sanitarios, no se aprovechan; se pierden los beneficios ecológicos y económicos que representaría la participación en Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y la Venta de Bonos de Carbono,

- La instalación y operación de una planta eléctrica que transforme los biogases del relleno sanitario clausurado del Bordo Poniente representaría, además de una nueva fuente de energía alterna, también una mayor “autonomía energética” para la Ciudad de México,
- Para los sitios contaminados, faltan monitoreos ambientales, estudios técnicos y programas de remediación, con el fin de garantizar la salud y seguridad pública,
- Para los sitios contaminados, se deben desarrollar conceptos para su fase de post uso que permitan revitalizar y reintegrar los terrenos abandonados en el contexto urbano.

Enseguida se presentan tres temas que refieren diferentes problemáticas, así como oportunidades en la gestión y el ciclo de vida de los residuos: a) los problemas políticos, administrativos y sociales en la fase de recolección, recuperación y disposición final de los RSU; b) las emisiones de los desechos orgánicos depositados, que transformados en energía alterna, pueden apoyar a la autonomía energética de las ciudades y conllevar a beneficios ecológicos y económicos; c) el conflicto del post uso de los sitios residuales y, por el otro lado, las oportunidades que encierran estos terrenos baldíos para la renovación urbana.

Gestión integral de RSU: ¿Cómo conectar un sistema medieval con tecnología de punta?

En la ZMCM se generan cada día cerca de 1.4 kg/hab/de desechos. Un parque vehicular con más de 3,500 camiones y múltiples cartoneros se encargan de su recolección de casa en casa; 17,000 personas trabajan en el servicio de limpia y recolección que prestan las 16 delegaciones del DF; se estima que son otras 30,000 personas en la ZMCM que trabajan y viven de manera informal de la basura. Los recolectores de desechos forman parte del personal empleado así como del informal; de tal manera que pueden aumentar su salario o que ganan dinero con la prepena² del material reciclable que se entrega de las casas y de pequeños comercios y servicios.

De los desechos que llegan a una de las 13 Estaciones de Transferencia o de las tres Plantas de Selección en el DF, o la mayoría que llega directamente a uno de los 45 sitios de disposición final, ya se redujo una gran parte de los materiales reciclables que se venden hasta en la bolsa internacional de materias primas secundarias. La cuota de recuperación de materiales reciclables (inorgánicos)

² Pre-penar: recuperar materiales reciclables antes que se entreguen en los sitios intermedios y finales. Pepenar: recuperar materiales reciclables en los sitios de disposición final.



Recolección de basura en Bordo Xochiaca, 2011. **Foto:** Elvira Schwanse.

asciende en la ZMCM a 20–25%; sin embargo, podría llegar a 75%, lo que incluiría un aprovechamiento de 40% de desechos orgánicos, y de 35% de desechos no orgánicos reciclables. Desde la mera perspectiva ecológica, interesa la cuota de reciclaje más que los beneficios económicos que se estiman, sólo en el DF con la venta de materiales reciclables en cerca de 3 millones de pesos diarios (3 MDP equivalen a 223,925 USD). Sin embargo, falta considerar los ingresos informales para subvencionar los gastos públicos en las otras costosas fases de recolección y disposición final.

Una inevitable modernización del parque vehicular, de todas las estaciones de transferencia, de las plantas de separación, del re–diseño de las rutas y métodos de recolección, así como la construcción de una propia industria de reciclaje deben empalmar con una re–estructuración de todo el sector residual. El sector informal de pepenadores representa en la ZMCM un gran poder político; las tres grandes asociaciones de pepenadores dirigen el mercado de material secundario con estructuras caciquiles. Esta problemática social es la que enfrentan las administraciones y empresas consultoras que proponen meras soluciones técnicas.

Para la disposición final de los desechos existen en la ZMCM aproximadamente 45 sitios oficiales, además de innumerables tiraderos clandestinos. De

los sitios oficiales, 12 son rellenos sanitarios que reciben entre 300 y 2,000 ton/día; los demás son medianos y pequeños lugares, considerados como “sitios controlados” o “sitios no controlados”. Pocos municipios cumplen con la NOM-083-SEMARNAT-2003 que define las especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de RSU. Esto implica que no existen los medios para prevenir la infiltración de los lixiviados a subsuelos y mantos acuíferos; y que se emiten Gases de Efecto Invernadero (GEI) que produce la materia orgánica en su descomposición (SEMARNAT 2004).

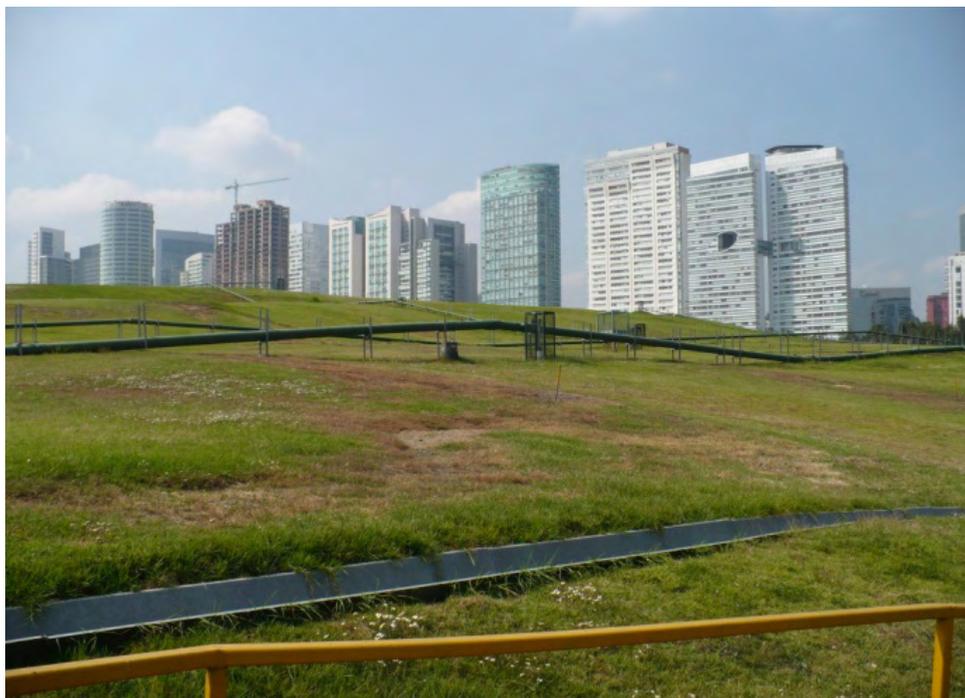
Las modalidades actuales de un 80% de los sitios de disposición final presentan riesgos de incendios y explosiones, amplia dispersión de partículas dañinas volátiles, existencia de fauna y flora nocivas, malos olores, escurrimientos y contaminación de pozos de agua; todo afecta directamente a la salud y seguridad pública. Los incendios que ocurrieron dentro de los últimos cinco años en los tiraderos de Ecatepec, Chimalhuacán, Nezahualcóyotl y Bordo Poniente ilustran qué tan cerca vive la población de la ZMCM a las fuentes de riesgos y brotes de enfermedades.

La disposición final que operaba desde 1984 para el Distrito Federal, el Bordo Poniente, se clausura en 2011, sin disponer de un nuevo sitio o de tecnologías que permitan aprovechar los residuos de forma mecánica (reciclaje) o energética (*waste-to-energy*).

Ante la presión de encontrarse cada día con 12,500 toneladas de desechos pero sin sitio para confinarlos, el gobierno ha logrado bajar en un año la entrega al Bordo Poniente a 5,200 toneladas, esto por medio de programas de separación del material orgánico y del rechazo de residuos de otros municipios y entregas privadas. No obstante, al gobierno capitalino le cuesta, a partir del inicio de 2012, el *outsourcing* de la transportación y disposición final de sus desechos a rellenos privados o rellenos de otros municipios (hasta 77 kilómetros fuera del DF), 275 pesos la tonelada; lo que se resume en 1.43 millones de pesos por día. Mientras tanto, se espera a la empresa ganadora de la licitación para clausurar las 372 hectáreas de la etapa IV de Bordo Poniente y para instalar una planta de generación eléctrica.

Contaminación atmosférica por desechos y posibles ganancias con proyectos de MDL

La ZMCM tiene un alto grado de contaminación atmosférica; los residuos sólidos de las disposiciones finales de RSU contribuyen con un 14% en forma de CO₂ equivalente, cuando la parte de metano (CH₄) calienta la Tierra 23 veces más que el bióxido de carbono (CO₂). Las emisiones totales de GEI en la ZMCM ascienden a



Prados de la Montaña en Santa Fe: terreno de especulación y con captación de biogás.

Foto: Elvira Schwanse.

43,5 millones de toneladas por año, las derivadas de los residuos a 5,8 millones de toneladas por año.

Son pocos los proyectos de rellenos sanitarios en México que participaron hasta el año 2012 en el Mecanismo de Desarrollo Limpio³. En el año 2011 existían dos anteproyectos para aprovechar el biogás y transformarlo en energía; los rellenos sanitarios son operados por el Gobierno del Distrito Federal (GDF) y son: Bordo Poniente y Prados de la Montaña. En los municipios conurbados de la ZMCM se desarrollaron otras seis iniciativas con participación del sector privado como proyectos registrados en el programa de MDL. La razón de la poca participación se encuentra en los diversos requisitos técnicos por cumplir y en el alto costo de inscripción en un proyecto MDL.

Primero, los municipios deben acatar la norma NOM-083-SEMARNAT-2003, iniciando por el saneamiento del sitio, antes de optar por implementar una

³ El precio de certificados de reducción de emisiones (CERs) actualmente ronda el rango de 12 a 14 Euros la tonelada mitigada de CO₂ equivalente.

tecnología que permita la captación y el aprovechamiento del biogás proveniente de los desechos no inertes.

El relleno Prados de la Montaña en Santa Fe, que cerró en 1994, es el primero en la ZMCM que está captando sus emisiones, sólo que por controversias políticas no se ha aprovechado o transformado el biogás; sino, desde 1995, se están quemando un total de 1.55 millones de toneladas de CO₂eq. De esta forma se perdieron, aparte de la opción de generar energía limpia, ingresos que se calculan, en 25 años de operación de una planta eléctrica en Prados de la Montaña, en 181.9 millones de pesos.

La captura de biogás en la etapa IV de Bordo Poniente permite reducir en 89% los GEI en el sector de residuos; el proyecto abarca un inmenso potencial de mitigación (1.4 millones de toneladas de CO₂eq/año). Al mismo tiempo, se calcula en Bordo Poniente para los 44 millones de toneladas confinadas, con la operación de una planta eléctrica, una capacidad total de 35 MW que podría suministrar a 80,000 viviendas con electricidad o un beneficio neto de 1,777.32 millones de pesos en 22 años.

Especulación y revitalización de espacios contaminados en espacios urbanos

“La planificación, los servicios ambientales y el ordenamiento del territorio serán el factor clave para las ciudades futuras, no sólo para resguardar el equilibrio ecológico y económico, sino también el equilibrio social y cultural” (Contraloría Social al programa de áreas verdes en la Ciudad de México, 2010).

El terreno total del Bordo Poniente (etapa I hasta IV) abarca 1,000 hectáreas y se ubica en los terrenos del ex vaso de Texcoco, una zona natural restaurada de 12,000 hectáreas en medio de la ZMCM. El terreno conserva el viejo ecosistema lacustre de la metrópoli azteca y está bajo la administración de la Comisión Nacional de Agua (Conagua). Contiene todo el potencial para crear el parque metropolitano más grande del mundo; con un aumento de un metro cuadrado de áreas verdes para cada capitalino⁴; y con muchos otros beneficios ambientales, sociales y culturales que podrían transformar la metrópolis con la peor imagen ambiental de los años 80-90 en la metrópolis verde del siglo 21.

En la licitación para la clausura de Bordo Poniente no se considera el ajardi-

4 En el Inventario General de Áreas Verdes del DF de 2003 se define un 8.6% del territorio total (12,828 has de 149,000 has) como Áreas Verdes, que se distribuyen con 14.5 m² de AV por habitante. El inventario ha sido criticado porque incluye, entre otros, camellones, panteones y áreas privadas. La Organización Mundial de la Salud recomienda un promedio de 9 a 16 m² por habitante.

namiento del relleno sanitario; no obstante, en los años 80, se transformaron varios ex tiraderos, que fueron clausurados por sus negativos impactos sobre la salud pública y la imagen urbana, en áreas verdes y parques para la ciudadanía. Todavía están en la memoria colectiva el ex tiradero más grande del mundo en su tiempo, Santa Cruz Meyehualco, hoy día, el Parque Popular Cuitláhuac en Izta-palapa (148 has); el ex tiradero de Santa Fe, hoy día, la Alameda Poniente (68 has); y el ex tiradero Neza I, hoy día, un centro comercial con campos deportivos, denominado Ciudad Jardín en Nezahualcóyotl.

Sitios residuales, como tiraderos y terrenos industriales contaminados, impiden ciertos post usos por los riesgos que plantean para la salud pública y para bienes, como también por los posibles impactos directos a los futuros usuarios. Una guía de la norma regulatoria recomienda: “El uso final que puede darse a un sitio clausurado es como área verde o instalaciones deportivas, nunca para edificaciones de casas habitacionales, escuelas, edificios, etc.” (Secretaría de Ecología del Estado de México, 2013). A pesar de normas, monitoreos constantes y planes de desarrollo urbano, para posibles post usos de los sitios residuales, en la ZMCM, se encuentran muchos post usos inadecuados sobre o alrededor de sitios contaminados y contaminantes. Al lado del revitalizado tiradero Neza I, en el proyecto “Ciudad Jardín Bicentenario”, que presume ser “ejemplo mundial de sustentabilidad y responsabilidad social”, siguen los tiraderos Neza II, III y IV en el municipio mexiquense que colinda con el Distrito Federal. No se consigue información creíble sobre las condiciones actuales de los tiraderos de Nezahualcóyotl o del saneamiento del ex tiradero Neza I; así se desconoce el peligro para la población y el impacto negativo al medio ambiente. De los sitios clausurados del DF se responsabiliza la Dirección General de Servicios Urbanos (DGSU); las Brigadas de Monitoreo toman continuamente en 10 sitios pruebas de emisiones de partículas suspendidas totales, emisiones de partículas viables, ruido, agua tratada y residual, composta, agua freática y lixiviados. Sin

El ex vaso de Texcoco es una zona natural restaurada de 12,000 hectáreas en medio de la ZMCM. El terreno conserva el viejo ecosistema lacustre de la metrópoli azteca y contiene todo el potencial para crear el parque metropolitano más grande del mundo y muchos otros beneficios ambientales, sociales y culturales que podrían transformar la metrópolis con la peor imagen ambiental de los años 80–90 en la metrópolis verde del siglo 21



Ex tiradero Alameda Poniente como parque subutilizado y deteriorado en Santa Fe.

Foto: Elvira Schwanse.

embargo, no se han tomado muestras desde 2009, debido a falta de presupuesto para materiales y reactivos en el Laboratorio Central de Biología Ambiental de la Dirección Técnica.

Las fichas técnicas de las Brigadas, que incluyen un resumen de las problemáticas de cada sitio y recomendaciones para su futuro uso, no tienen carácter obligatorio o determinante para los Planes de Desarrollo Urbano que definen para cada delegación, zona especial y municipio los usos de suelos en su demarcación. Así anuncia el Plan Parcial de Desarrollo de Santa Fe de 2012: “Por su tamaño destacan dos áreas verdes, Prados de la Montaña y Alameda Poniente, que en un futuro se plantean como parques urbanos” (PDDU Santa Fe 2012), mientras las Fichas Técnicas reportan: “Actualmente Prados de la Montaña es un sitio que se conserva como área verde sin acceso al público hasta que se abata la generación de biogás”; y para la Alameda Poniente se reporta en su Ficha Técnica presencia de biogás en la zona central del sitio, infraestructura afectada para el



Ex tiradero de Santa Cruz Meyehualco, hoy Parque Cuitláhuac en Iztapalapa todavía emite gases.

Foto: Elvira Schwanse.

control de biogás, formación de grietas de hasta 60 metros de longitud e incendios en épocas de estiaje (DGSU 2013), ambas circunstancias que no se mencionan en el Plan de Desarrollo.

No se revitalizaron todos los tiraderos y sitios residuales abandonados en la ZMCM para transformarlos en áreas verdes y públicas; más, se observa el fenómeno común de invasión de terrenos subutilizados o abandonados y el subsecuente cambio de usos de suelo. Eso ocurre tanto por medio de asentamientos irregulares y usos informales, como también por medio de proyectos de especulación inmobiliaria que urbanizan de forma oficial los espacios abiertos con centros comerciales u otros usos de beneficio no común sino individual.

En Santa Fe —la zona de mayor desarrollo inmobiliario de América Latina, así como el mayor polo corporativo y residencial de lujo, si bien dentro de un modelo de ciudad autista y excluyente (Valenzuela 2007)— la presión inmobiliaria causa la exclusión de la población original, y signos de gentrificación como

la eliminación de espacios públicos y áreas naturales protegidas. En el capítulo sobre Espacios Públicos del Plan Parcial de Desarrollo de Santa Fe se manifiesta: “Recuperar, valorizar y humanizar los espacios públicos de Santa Fe, en particular los predios de Alameda Poniente y Prados de la Montaña, asignándoles como destino servir como parques públicos a fin de que los mismos no sean utilizados en el futuro para ningún otro uso.” Mientras tanto, ya se vendieron de mano pública 27 hectáreas de las 68 hectáreas totales de la Alameda Poniente, un parque público que se instaló en 1986/87 con la clausura y el saneamiento del tiradero del Gobierno del DF, equipado ahora con áreas verdes y árboles, senderos peatonales, mobiliario urbano, juegos infantiles y campos de fútbol, así como pozos para venteo de biogás. Para el relleno clausurado Prados de la Montaña se encargó en 2009 de la Dirección de Patrimonio Inmobiliario un estudio para estimar el precio de venta de las 34 hectáreas declaradas como Espacio Abierto para la construcción de un complejo de 18 edificios. Se calculó el terreno a 720 dólares por metro cuadrado, mientras el precio de venta del metro cuadrado, ya saneado y con nuevo uso de suelo, se estimó a 2000 dólares. Algunos activistas de Santa Fe se organizaron y presentaron en 2010 el proyecto Parque Ecológico Bicentenario Santa Fe encima del relleno; el plan incluye un sistema de transporte público circular, el aprovechamiento del biogás del relleno Prados de la Montaña y el rescate de la Alameda Poniente.

El ejemplo de Santa Fe es uno entre muchos donde se privatizan, eliminan y sellan los pocos restantes espacios verdes o abiertos en la ZMCM; sin embargo, la revitalización de sitios contaminados y abandonados y el rescate del espacio público es de vital importancia para el equilibrio ecológico y social de la zona metropolitana. No obstante, el GDF, los gobiernos locales y la población todavía no están considerando que los sitios residuales presentan un gran potencial para reciclarse y reintegrarse en el uso de suelo urbano que se prestan para fines ecológicos, económicos y sociales con grandes beneficios para la ciudadanía y toda la Zona Metropolitana.

El Parque Popular Cuitláhuac en Iztapalapa (148 has), la Alameda Poniente en Santa Fe (68 hectáreas) y la Alameda Oriente en Venustiano Carranza (83 hectáreas) ofrecen a la población áreas verdes y espacios de recreación y de deporte que son de primera necesidad en las respectivas delegaciones. Proyectos como el Parque Bicentenario Azcapotzalco, donde se transformaron 55 hectáreas de suelo contaminado por la ex refinería de Pemex en un parque urbano de primera clase y con reconocimientos internacionales, demuestran que la revitalización de suelos urbanos contaminados contribuye no solamente a la mejora de la calidad de la vida urbana, sino también a generar una plusvalía de suelo en el entorno urbano que beneficie al público en general y no solo a algunos inversionistas.

Referencias

- Delgado, G. C. et al. *México frente al cambio climático*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, 2010.
- Dirección General de Servicios Urbanos et al. *Ficha Técnica Alameda Poniente*. Dirección de Transferencia y Disposición Final, Subdirección de Reciclaje Monitoreo Ambiental, No publicado, 2013.
- Distrito Federal, Administración Pública del Distrito. *Decreto que contiene el programa parcial de desarrollo urbano de la "Zona Santa Fe", los programas delegacionales de desarrollo urbano para las delegaciones Álvaro Obregón y Cuajimalpa de Morelos*. Jefatura de Gobierno, México: http://www.seduvi.df.gob.mx/portal/docs/transparencia/articulo15/fraccionxi/PPDU/PPDU_AO_CJ/AO_CJ_SantaFe.pdf, 2012.
- Rees, W., y M. Wackernagel. *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*. New Society Publishers, 1996.
- Schwanse, E. "Recycling policies and programmes for PET drink bottles in Mexico." *Waste Management & Research* (<http://wmr.sagepub.com/content/29/9/973.%20abstract%3E>), 2011.
- Schwanse, E., y W. Schmidt. *Revitalisierung von Altlast- und Abfallflächen in mexikanischen Großstädten. Muell&Abfall (Revitalization of brownfields and landfills in Mexican metropolises)*. 2013.
- Secretaría de Ecología del Estado de México. "Guía para el desarrollo, presentación y evaluación de proyectos ejecutivos para rellenos sanitarios." Gobierno del Edomex, México, 2013.
- SEMARNAT, (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). *Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial*. <http://www.pro-fepa.gob.mx/innovaportal/file/1306/1/nom-083-semarnat-2003.pdf>, México: DIARIO OFICIAL. Miércoles 20 de octubre, 2004.
- Valenzuela, A. "Santa Fe (México): Megaproyectos para una ciudad dividida." *Cuadernos Geográficos* (<http://www.ugr.es/~cuadgeo/docs/articulos/040/040-003.pdf>) 40, no. 1 (2007).
- Viola, E., y H. Leis. "Desorden global de la biósfera y nuevo orden internacional: el papel organizador del Ecologismo" en *Síntesis: Revista Documental de Ciencias Sociales Iberoamericanas* 15 (1991): 17-43.
- Wackernagel, M. y P. Testemale *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on The Earth*. New Society Publishers, 1996.

Lecturas recomendadas

Clásicos de los estudios urbanos

El abordaje de las ciudades como objeto de estudio y de reflexión se inició hacia finales del siglo XIX y se desplegó durante la primera mitad del siglo XX, a partir de la preocupación de teóricos norteamericanos y franceses insertos principalmente dentro del campo de la sociología. Los estudios urbanos fueron motivados por la nueva realidad creada en las ciudades emergentes en el mundo moderno, apuntalando problemáticas particulares de estos centros de concentración de industrias y de grandes núcleos de población. Los primeros estudios, inmersos en la corriente positivista de la época, se abocaron a la necesidad de definir la naturaleza del *orden urbano* y se identificó a éste como una confluencia de factores naturales y sociales. En este marco, se pusieron de relieve fenómenos relacionados con el nuevo modo de vida de la ciudad capitalista que se diferenciaba de manera tangible de los patrones habitacionales, económicos, espaciales y culturales (normas, valores y conductas) de aquellos propios de las comunidades rurales. Fueron identificados también como objeto de estudio fenómenos específicamente urbanos como la migración, la expansión territorial, el crecimiento demográfico, la industrialización, la desorganización social y la competencia por el espacio y los recursos urbanos. En la segunda mitad del siglo XX los estudios sobre la ciudad identificaron a ésta como el sitio de despliegue de la sociedad en su conjunto y se orientaron por ello hacia los problemas urbanos, con una fuerte influencia del pensamiento marxista. Se distinguió en el análisis el ámbito “espacial” del “social” y se destacaron de manera preeminente los fenómenos relacionados con la lucha de clases, la creación de instituciones, las relaciones sociales y la emergencia de nuevos actores involucrados en la diversificación y las luchas de la vida urbana (movimientos sociales). En el contexto latinoamericano, se añadieron problemáticas propias de las sociedades en desarrollo, como la dependencia, la marginalidad y la pobreza.

INTERdisciplina formula una propuesta de lecturas que no pretende ser exhaustiva ni completa, sino sugerir la lectura de algunos de los autores más destacados:

Burgess, Ernest. “The growth of the City. An Introduction to a Research Project.” In *The City*, de R. Park, E. Burgess y R. McKensie. Chicago: University of Chicago Press, 1967.

- Cardoso, Fernando. *Cuestiones de sociología del desarrollo en América Latina*. Santiago de Chile: Universitaria, 1960.
- Castells, Manuel. *The city and the grassroots, a cultural theory of urban social movements*. Berkeley: University of California, 1983.
- . *La cuestión urbana*. México: Siglo XXI, 1978.
- Chombart de Lawuwe, P. H. *Paris et l'agglomération parisienne*. París: FUF, 1951.
- Germani, Gino. *El concepto de marginalidad*. Buenos Aires: Nueva Visión, 1980.
- Holbwach, Maurice. "Les expropriations et le prix des terrains à Paris (1860-1900)." Tesis doctoral en Derecho, París, 1909.
- Lefebvre, Henri. *El derecho a la ciudad*. Barcelona: Península, 1978.
- . *La revolución urbana*. Madrid: Alianza, 1972.
- Lojkin, Jean. *El marxismo, el Estado y la cuestión urbana*. México: Siglo XXI Editores, 1979.
- Lynd, Robert S., y Helen M. Lynd. *Middletown in transition: a study in cultural conflicts*. EUA: Harvest / HBJ Book, 1937
- . *Middletown: a study in modern American culture*. EUA: Harvest Book, 1929.
- McKensie, Roderic. "The Ecological Approach to the Study of the Human Community." In *The City*, by E. Burgess E. Park and E. McKensie. Chicago: The University of Chicago, 1967.
- Mumford, Lewis. *The City in History: Its origins, its transformations, and its prospects*. EUA: Harcourt, Inc, 1961
- . *The highway and the City*. EUA: Harcourt, Brace & World, 1963.
- Nun, José. «Superpoblación relativa, ejército industrial de reserva y masa marginal.» *Revista Latinoamericana de Sociología* 1, no. 2 (Julio-Septiembre 1969): 174-236.
- Park, Robert. "The city, suggestions for the investigation of human behavior in the urban environment." In *The City*, by R. Park, E. Burgess and E. McKensie. Chicago: The University of Chicago, 1967.
- Quijano, Aníbal. «La formación de un universo marginal en las ciudades de América Latina.» En *Imperialismo y urbanización en América Latina*, de Gustavo Gilli. Barcelona, 1973.
- Redfield, Robert. "The folk society." *American Journal of Sociology* LII, no. 4 (January 1947).
- Simmel, Georg. «Metrópolis y vida mental.» En *Antología de la sociología urbana*, de Mario Bassols y Cols. México: UNAM, 1988.
- Singer, Paul. «Urbanización, dependencia y marginalidad en América Latina.» En *Imperialismo y urbanización en América Latina*, Gustavo Gilli. Barcelona, 1973.
- Spengler, Oswald. *La decadencia de occidente*. Madrid: Espasa Calpe, 1923.
- Tönnies, Ferdinand. *Comunidad y sociedad*. Buenos Aires: Losada, 1947.
- Topalov, Christian. *Les promoteurs immobiliers*. París: Mouton, 1974.

Weber, M. *The city*. New York, EUA: The Free Press, 1966.

Wirth, Louis. «El urbanismo como modo de vida .» En *Antología de la sociología urbana*, de Mario Bassols, et al. México: UNAM, 1988.

*

Ciudades contemporáneas

Ante los inexorables cambios que han experimentado las ciudades de fines del siglo XX y principios del XXI, alentadas por el proceso de globalización mundial, los estudios urbanos contemporáneos han centrado la atención en fenómenos muy diversos que atestiguan las implicaciones de este proceso y ponen de relieve las contradicciones, dualidades y desafíos que de él emanan. El sitio estratégico asignado a las ciudades en la economía mundial ha hecho de éstas espacios complejos y multifuncionales que conjuntan y conjugan lo local y lo global, y protagonizan transformaciones inéditas en el territorio, la cultura, la sociedad, la economía, la forma de gobierno, los bienes urbanos, el medio ambiente y el clima. La estructura urbana se ha transformado sustancialmente y ha dado lugar a una morfología cualitativamente diferente a aquella que caracterizó a la ciudad moderna (fordista), dando paso a procesos de fragmentación, dualización y policentralización. En este nuevo contexto coexisten localizadas concentraciones de empresas y servicios de los sectores más modernos de la economía, con extensas áreas de actividades informales que ocupan a las grandes mayorías. La sociedad del conocimiento y la proliferación de nuevas tecnologías de información conviven también de manera cotidiana con la expansión de la desigualdad y la exclusión social. El desarrollo del polo moderno de la economía, la mercantilización del espacio urbano y la competitividad han generado fuertes efectos en la expansión de la pobreza, la aceleración de las migraciones, el aumento de flujos de materiales y de energía y la consecuente depredación del medio ambiente, la privatización de los bienes comunes y del espacio público. A todos estos signos de las ciudades de nuestro tiempo se abocan los estudios urbanos contemporáneos. Algunos lo hacen destacando aspectos del metabolismo urbano, otros los rasgos prototípicos de las nuevas ciudades y otros más acentúan fenómenos particulares que resultan de éstos: la segregación, las privatizaciones, la fragmentación espacial, etc. Un tercer agrupamiento de estudios incursiona en la expresión de estos fenómenos en casos específicos de ciudades: Tokio, Nueva York, París, Ciudad de México, Sao Paulo, Barcelona, Buenos Aires, etc. En la selección que proponemos hemos priorizado en esta ocasión a aquellas obras que atienden los rasgos prototípicos u ofrecen una visión panorámica de distintos fenómenos urbanos contemporáneos:

- Alfie, M., et al. *Sistema mundial y nuevas geografías*. México: UAM/UIA, 2010.
- Álvarez, Lucía, et al. *La gestión incluyente en las grandes ciudades*. México: UNAM/UAM/INAH/ Juan Pablos Editor, 2010.
- Arenillas Parra, Teresa (coord.). *Ecología y Ciudad. Raíces de nuestros males y modos de tratarlos*. España: El viejo topo, 2003.
- Ausubel, J., y R. Herman (eds.) (1988). *Cities and Their Vital Systems: Infrastructure. Past, Present and Future*. EUA: Advisory Committee on Technology and Society. The National Academies, 1988.
- Baccini, P., y P. Brunner. *Metabolism of the Anthroposphere*. Cambridge, MA/Londres: MIT Press, 1990 y 2012.
- Barles, Sabine. "Urban Metabolism of Paris and Its Region." *Journal of Industrial Ecology* 13, no. 6 (2009).
- . "Feeding the city: food consumption and flow of nitrogen. Paris 1801–1914." *Science of the Total Environment* 375, no. 1–3 (2007): 48–58.
- Berry, B. *The human consequences of urbanisation: divergent paths in the urban experience of the twentieth century*. Londres, Reino Unido: Macmillan, 1974.
- Bettini, Virginio. *Elementos de ecología urbana*. Madrid, España: Trotta, 1998.
- Borja, Jordi, y Manuells Castells. *Local y global. La gestión de las ciudades en la era de la información*. México: Taurus, 1997.
- Borja, Jordi. *La ciudad conquistada*. Madrid: Alianza Editorial (Colección Alianza Ensayo), 2010.
- Bulkeley, Harriet, Vanesa Castán Broto, Mike Hodson, y Simon Marvin. *Cities and Low Carbon Transitions*. Nueva York, EUA: Routledge, 2011.
- Carrión, Fernando (Ed.). *La ciudad construida. Urbanismo en América Latina*. Quito: FLACSO Ecuador, 2001.
- Castells, Manuel. "La sociología urbana en el siglo XXI". En *La sociología urbana de Manuel Castells*, de I. Susser (Ed.). Madrid: Alianza Editorial, 2001.
- Chavez, Abel y Anu Ramaswami. "Articulating a trans-boundary infrastructure supply chain greenhouse gas emission footprint for cities: Mathematical relationships and policy relevance" *Energy Policy* 54 (2013): 376-384.
- Colon, Marine y Ben Fawcett. 2006. "Community based household waste management: lessons learnt from EXNORA's waste management scheme in two South Indian cities". *Habitat International* 30, no. 4 (2006): 916 – 931.
- Cordera, R., P. Ramírez K. y Alicia Ziccardi (Coords.). *Pobreza, desigualdad y exclusión social en la ciudad del siglo XXI*. México: Siglo XXI / UNAM Instituto de Investigaciones Sociales, 2008.
- Davis, Mike. *Planet of Slums*. Nueva York, EUA: Verso, 2006.
- De Mattos, Carlos. «Globalización y metamorfosis urbana en América Latina ¿Hacia una nueva forma urbana?» En *La gestión incluyente en las grandes ciudades*, de Lucía Álvarez y Cols. México: UNAM / UAM / INAH, 2010.

- Delgado Ramos, Gian Carlo (2012). "Metabolismo Urbano y Transporte" en *Transporte, ciudad y cambio climático* de Gian Carlo Delgado Ramos (Coord.). México: CEIICH-UNAM, 2012: 129-167.
- . "Cambio Climático y la Alimentación de las Ciudades". *Investigación Ambiental* 5, no. 1. México: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, (2013): 85-101.
- Delgado Ramos, Gian Carlo, Cristina Campos Chávez, y Patricia Rentería Juárez. "Cambio climático y el metabolismo urbano de las mega urbes latinoamericanas". *Revista Habitat Sustentable* 2, no. 1. Santiago de Chile, Chile, (2012).
- Delgado, Javier (Coord.). *La urbanización difusa de la Ciudad de México*. México: Instituto de Geografía, UNAM, 2008.
- Delgado, Manuel. *El animal público. Hacia una antropología de los espacios urbanos*. Barcelona: Anagrama, 1999.
- Dhakai, Shobhakar. *Urban Energy Use and Greenhouse Gas Emissions in Asian Mega-Cities*. Japón: Institute for Global Environmental Strategies, 2004.
- Díaz Álvarez, C. J. *Metabolismo de la Ciudad de Bogotá: una herramienta para el análisis de la sostenibilidad ambiental urbana*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Tesis de Maestría, 2011.
- Dobbs, Richard, et al. *Urban world: mapping the economic power of cities*. EUA: McKinsey Global Institute, 2011.
- Downton, Paul. *Ecopolis: Architecture and cities for a changing climate*. Australia: Springer / CSIRO, 2009.
- Droegue, Peter. *Urban Energy Transition. From fossil fuels to renewable power*. EUA: Elsevier, 2008.
- Duhau, E., y A. Giglia. *Las reglas del desorden. Habitar la metrópoli*. México: UAM-A/Siglo XXI Editores, 2008.
- Duque Franco, Isabel (Ed.). *Historiografía y planificación urbana en América Latina*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2013.
- Færge, J., J. Magid, y F. W. T. Penning de Vries. "Urban nutrient balance for Bangkok." *Ecological Modelling*, 139, (2001): 63-74.
- Forkes, J. "Nitrogen balance for the urban food metabolism of Toronto, Canada." *Resources, Conservation & Recycling* 52, no. 1 (2007): 74-94.
- Gandy, Matthew. "Rethinking urban metabolism: water, space and the modern city". *City* 8, no. 3, (2004), Taylor & Francis: 364-379.
- García Canclini, Néstor. *Consumidores y ciudadanos. Conflictos culturales de la globalización*. México: Grijalbo, 1995.
- Hall, Peter. *Cities of tomorrow. An intellectual history of urban planning and design in the twentieth century*. Oxford-Cambridge: Blackwell, 1993.
- Harvey, David. *Rebel Cities. From the right to the city to the urban revolution*. Nueva York, EUA: Verso, 2012.

- . *Social Justice and the City*. EUA: The University of Georgia Press, 2009.
- . *The urban experience*. Oxford-Cambridge: Blackwell, 1994.
- Hass, Tigran. *Sustainable Urbanism and Beyond*. Nueva York, EUA: Rizzoli, 2012.
- Hermanowicz S.W., Asano T. “Abel Wolman’s ‘The Metabolism of Cities’ Revisited: A case for water recycling and reuse.” *Water Science and Technology* 40, (1999): 29–36.
- Heynen, Kaika y Swyngedouw. *In The Nature of Cities. Urban political ecology and the politics of urban metabolism*: Londres/Nueva York: Routledge, 2006.
- Howard-Kunstler, James. *The Geography of Nowhere*. Nueva York, EUA: Touchstone, 1994.
- Huang, Shu-Li. “Urban ecosystems, energetic hierarchies, and ecological economics of Taipei metropolis.” *Journal of Environmental Management*, 52, (1998): 39 – 51.
- Hubacek, Klaus, Dabo Guan, John Barrett, y Thomas Wiedmann. “Environmental implications of urbanization and lifestyle change in China: ecological and water footprints”. *Journal of Cleaner Production* 17 (2009): 1241-1248.
- Illes, Richard. *Public Transport in Developing Countries*. EUA / Reino Unido: Elsevier, 2005.
- Jacobs, Jane. *The Death and Life of Great American Cities*. Nueva York: Vintage Books, 1992.
- Kahn, Matthew. *Green Cities. Urban growth and the environment*. Washington, D.C., EUA: Brookings Institution Press, 2006.
- Kennedy, Christopher. *The Evolution of Great World Cities: urban wealth and economic growth*. Canadá: University of Toronto Press, 2011.
- Leach, M. A., A. Bauen, y N. J. D. Lucas. “A Systems Approach to Materials Flow in Sustainable Cities: a case study of paper.” *Journal of Environmental Planning and Management* 40, no. 6 (1997): 705 – 723.
- Lehmann, Steffen. “Optimizing urban material flows and waste streams in urban development through Principles of Zero Waste and Sustainable Consumption”. *Sustainability* 3 (2011): 155 – 183.
- Liu, et al. “Features, trajectories and driving forces for energy-related GHG emissions from Chinese mega cities: The case of Beijing, Tianjin, Shanghai and Chongqing”. *Energy* 37 (2012): 245 – 254.
- Marcuse, Peter, y Ronald Van Kempen (Eds.). *Globalizing Cities. A New Spatial Order?* Oxford: Blackwell Publishers, 2002.
- Martínez Assad, Carlos (Coord.) *La ciudad cosmopolita de los inmigrantes*. México: GDF/Sederec/Fideicomiso del Centro Histórico, 2009.
- OECD. *Cities and Climate Change*. Paris, Francia: OECD Publishing, 2010.
- Pacione, Michael. *Urban Geography. A global perspective*. Tercera Edición. EUA/ Canadá: Routledge, 2009.

- Phillips, P. S., T. Tudor, H. Bird, y M. Bates. "A critical review of a key Waste Strategy Initiative in England: Zero Waste Places Projects 2008-2009". *Resources, Conservation and Recycling* 55, no. 3 (2011): 335 – 343.
- Pírez, Pedro. «Servicios urbanos y equidad en América Latina. Un panorama con base en algunos casos.» Serie Medio Ambiente y Desarrollo 26, División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos, CEPAL, Santiago de Chile, 2000.
- Platt, Rutherford, Rowan Rowntree, y Pamela Muick. *The Ecological City*. EUA: University of Massachusetts Press. 1994.
- Robinson, Jennifer. "Global and World Cities: A View from off the Map." *International Journal of Urban and Regional Research* 26, no. 3 (2002): 531-554.
- Rybczynski, Witold. *Makeshift Metropolis. Ideas about Cities*. Nueva York, EUA: Scribner, 2010.
- Sassen, Saskia. *Cities in a World Economy*. Fourth Edition. Thousand Oaks: Sage Publications, Inc, 1994.
- . *The Global City: New York, London and Tokio*. Princenton, N.J.: Princenton University Press, 1991.
- Soja, Edward W. *Postmetropolis. Critical Studies of Cities and Regions*. Oxford: Blackwell Publishing, 2001.
- Suzuki, Hiroaki, Robert Cervero, y Kanako Iuchi, *Transit and Land-Use Integration for Sustainable Urban Development*. Washington, D.C. EUA: Banco Mundial, 2013.
- Suzuki, Hiroaki, Arish Dastur, Sebastian Moffatt, Nanae Yabuki, y Hinako Maruyama. *Eco² Cities. Ecological Cities as Economic Cities*. Washington, D.C. EUA: Banco Mundial. (2010).
- Talen, E. *City Rules: How Regulations Affect Urban Form*. Washington D.C. EUA: Island Press, 2012.
- Taylor, Peter. *World City Network*. Londres: Routledge, 2004.
- Thériault, Laroche, J. Thériault, y A.-M. Laroche, "Evaluation of the urban hydrologic metabolism of the Greater Moncton region, New Brunswick." *Canadian Water Resources Journal*, 343 (2009): 255 – 268.
- Troy, Austin. *The very hungry city. Urban energy efficiency and the economic fate of cities*. EUA: Yale University Press, 2012.
- Ziccardi, Alicia (Coord.). *Ciudades del 2010. Entre la sociedad del conocimiento y la desigualdad social*. México: UNAM, 2012.
- Zucchetto, J. "Energy, economic theory and mathematical models for combining the systems of man and nature. Case study, the urban region of Miami." *Ecological Modelling* 1 (1975): 241-268.

Revistas internacionales especializadas

- CITY. Análisis de tendencias urbanas, cultura, teoría, políticas, acciones: <http://www.tandfonline.com/loi/ccit20#.UorHRKW5duY>
- CITIES. La revista internacional de políticas y planeación urbanas: <http://www.journals.elsevier.com/cities/>
- Urban Studies: <http://usj.sagepub.com>
- International Journal of Urban and Regional Research: [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1468-2427](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1468-2427)
- Journal of Environmental Planning and Management: <http://www.tandfonline.com/loi/cjep20>
- Journal of Urban Design: <http://www.tandfonline.com/loi/cjud20>
- Urban Policy and Research: <http://www.tandfonline.com/loi/cupr20>
- Revista Ciudades de la Red de Investigación Urbana A.C., de la BUAP. <http://www.rniu.buap.mx/edit/revistas/revistas1.php>

*

Otras fuentes electrónicas internacionales y regionales especializadas

- UN Habitat: <http://www.unhabitat.org>
- Unidad de “desarrollo urbano” del Banco Mundial: <http://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment>
- McKinsey Global Institute: <http://www.mckinsey.com/insights/urbanization>
- Unidad de “ciudades” del Banco Interamericano de Desarrollo: <http://www.iadb.org/en/topics/cities/urban-development,2849.html>
- ICLEI – Local Governments for Sustainability: <http://www.iclei.org>
- C40 CITIES – Climate Leadership Group: <http://www.c40cities>

Participación ciudadana: recurso para gobernar mejor las ciudades*



La siguiente entrevista con la Dra. Alicia Ziccardi resume sucintamente sus principales preocupaciones en materia del desarrollo de las ciudades modernas en general, y de la Ciudad de México en particular. Subraya especialmente la cuestión de los obstáculos que existen para promover la participación ciudadana en los gobiernos locales.

¿Cuál es el papel que cumplen las ciudades en un mundo globalizado y qué problemas enfrentan?

A partir de la primera década del siglo XXI, más de la mitad de la población mundial —3,600 millones de personas— vive en ciudades. Las ciudades son el principal espacio de producción y generación de riqueza y es en las regiones metropolitanas donde se concentran actualmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, los servicios avanzados y de la producción, las actividades financieras. Pero lo fundamental es la mano de obra que oferta la ciudad, en tanto es el principal componente del proceso de valorización del capital. En la ciudad viven y trabajan tanto quienes poseen los más altos niveles de formación educativa, como los masivos contingentes de trabajadores de baja calificación que se insertan de manera precaria en el mercado de trabajo urbano. Pero, además, la ciudad metropolitana es una compleja realidad en la que se concentra el poder económico y el político, los servicios culturales, o actividades de gran importancia en el mundo actual como es el turismo. También debe considerarse que en este creciente e intenso proceso de urbanización participan no sólo las grandes regiones urbanas, las áreas metropolitanas o las llamadas mega ciudades, sino que las ciudades medias e incluso pequeñas juegan un papel de central importancia en el interior del sistema urbano nacional. Lo común es que al mismo tiempo que se expanden territorialmente presentan nuevas morfologías urbanas. Precisamente, uno de los principales rasgos de esta era urbana son las nuevas formas de ocupación del territorio, el modelo ciudad

* Entrevista a Alicia Ziccardi, Directora del Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad de la UNAM.

dispersa, cuyos signos distintivos son el uso masivo del automóvil como medio de transporte y la segregación residencial de los diferentes sectores de la población sobre el espacio urbano. Sin duda estas nuevas formas ocasionan innumerales problemas sociales, urbanos y ambientales porque, si bien las nuevas tecnologías han contribuido a modificar las prácticas laborales y sociales, existe una intensa y cotidiana movilidad de la población desde la periferia hacia la ciudad central, que es donde se concentran las principales actividades económicas y se accede a los servicios públicos básicos, tales como la educación, la salud o la recreación. Ello implica no sólo la pérdida de muchas horas en los traslados sino también altos costos que afectan los salarios de los trabajadores. Pero debe decirse que existen otros problemas en las ciudades latinoamericanas, amplificados por el actual modelo económico neoliberal, los cuales sin duda son los más importantes: la pobreza, la desigualdad social y las prácticas de exclusión social que afectan a grandes mayorías pobres en el medio urbano. Esto nos ha llevado a afirmar que las ciudades han dejado de cumplir una de sus principales funciones: la de ser un mecanismo de integración social.

¿Cómo está estructurado el sistema urbano de México?

México en el siglo XX ha pasado de ser un país predominantemente rural a uno predominantemente urbano. Así se ha conformado un complejo sistema urbano, en realidad metropolitano, ya que más de sesenta millones de mexicanos viven en alguna de las 59 zonas metropolitanas del país. Pero el sistema urbano mexicano está conformado por 384 ciudades y se calcula que actualmente más del setenta por ciento de la población nacional vive ya en una localidad urbana. Uno de los rasgos más importantes es que este sistema está constituido por una de las megalópolis del mundo —la Ciudad de México— y 10 ciudades de más de un millón de habitantes, pero al mismo tiempo existe un importante número de mexicanos que vive en pequeñas y medianas ciudades. A ello se suma el hecho de que los tres ámbitos de gobierno tienen diferentes competencias, aunque las principales funciones de gobierno vinculadas al desarrollo urbano —planeación del territorio y suministro de los principales servicios habitacionales, agua, drenaje y equipamientos urbanos— son responsabilidad de los gobiernos municipales, de acuerdo con lo establecido en el artículo 115 constitucional. Además, existe el gran desafío de que estos ámbitos de gobierno actúen coordinadamente en las áreas metropolitanas, lo cual se enfrenta actualmente con muchas limitaciones de orden administrativo y político para alcanzar cierto grado de eficacia.

¿Qué papel cumple la Ciudad de México en un contexto internacional globalizado?

La Ciudad de México es una compleja realidad metropolitana, una de las más grandes regiones urbanas del mundo, cuyo principal papel es el ser el territorio de articulación de la economía nacional a la internacional. Es un territorio que ofrece condiciones de competitividad urbana, es el principal centro de recepción de inversión nacional y extranjera, el espacio de localización de las sedes del capital financiero internacional desde donde se articula la economía a las redes y flujos del capital; es el principal centro de servicios avanzados que requiere un mundo globalizado. Pero debe recordarse que el proceso de desindustrialización y el desarrollo de una ciudad de servicios, se iniciaron en la década de los años ochenta, en el marco de un proceso de descentralización de la economía hacia otras regiones del país lo cual respondió también a la necesidad de mejorar las condiciones ambientales del Valle de México y refuncionalizar la capital del país después de los graves daños provocados por los sismos del año 1985.

Treinta años después, la ciudad central, el Distrito Federal, presenta una economía en la que prevalecen claramente las actividades del sector terciario. Cada vez es mayor el peso de las actividades propias de la sociedad de la información y del conocimiento, pero también la ciudad es un gran mercado en que se desarrolla una intensa actividad comercial, formal e informal, así como el turismo y los servicios culturales que generan riqueza y empleo. Es una ciudad en donde existe aún una importante industria manufacturera (del vestido, textil, química, alimenticia, bebidas y tabaco), y las actividades del transporte y las comunicaciones son muy dinámicas. Los municipios metropolitanos que forman parte de la gran ciudad son el espacio en el que se localizan diferentes ramas de la producción industrial (químicas, transporte) pero lo fundamental es que en los mismos se localiza masivamente la vivienda de las clases populares, tanto la autoproducida como la vivienda social financiada por los Fondos de Vivienda para los Trabajadores. Es en las periferias cada vez más lejanas, donde habitan masivamente los sectores populares soportando condiciones de vida precarias y asumiendo los costos económicos, sociales, personales y familiares que supone el traslado cotidiano hacia los lugares de trabajo y estudio localizados principalmente en la ciudad central.

¿Cuáles son los principales procesos que afectan la cohesión social en la Ciudad de México y cuáles son las políticas que se han diseñado para contrarrestarlos?

Sin lugar a dudas los principales procesos que afectan la cohesión social son la pobreza y la desigualdad. La pobreza en la ciudad central afecta a más del

sesenta por ciento de la población, de acuerdo con las mediciones realizadas con metodologías multidimensionales. Pero debe puntualizarse qué tipo de pobreza es la que prevalece en el medio urbano, porque la misma adquiere diferentes modalidades. Puede decirse que la pobreza alimentaria afecta a un porcentaje muy bajo de la población de la ciudad y que la pobreza de capacidades es relativamente baja porque la ciudad es por definición una aglomeración de bienes y servicios urbanos y en consecuencia existen mejores posibilidades de acceder a la salud, la educación, a la recreación; en todo caso los problemas están en la calidad de estos bienes. Pero lo fundamental es que la pobreza urbana es una pobreza relativa, es principalmente una pobreza patrimonial, término que alude a las dificultades que tienen los sectores populares para acceder a la vivienda y a bienes y servicios básicos de calidad y a los gastos de transporte público por vivir en lejanas periferias.

Las diferentes formas de ocupación de suelo poco apto, así como la producción de vivienda precaria, constituyen uno de los principales componentes de la pobreza urbana. Pero el problema social y urbano claramente observable de la ciudad es la marcada desigualdad socioeconómica y los procesos de segregación residencial que agravan la situación socio-económica. Indicadores, como el índice de Gini que sirve para medir la desigualdad de ingresos a nivel local —municipal y delegacional— registran en la ciudad las grandes inequidades entre la periferia y la ciudad central, inclusive en el interior de las mismas delegaciones centrales —Cuauhtémoc, Coyoacán, Miguel Hidalgo o Cuajimalpa donde las desigualdades se expresan más crudamente— ya que en este territorio se localiza el pueblo originario y la nueva ciudad de la modernidad (Santa Fe).

Ante esta situación el gobierno del Distrito Federal ha diseñado e implementado desde finales de los años noventa del siglo XX —cuando se democratiza el gobierno de la ciudad y la ciudadanía recupera su derecho a elegir a sus gobernantes— innovadoras políticas sociales de inclusión social, que intentan contrarrestar esta situación. Programas tales como la pensión para adultos mayores, el mejoramiento de vivienda y de barrios, la atención de las necesidades de los pueblos indígenas, el apoyo a madres jefas de hogar, los desayunos y uniformes escolares son, entre otras, formas de mejorar la calidad de vida de grandes mayorías de trabajadores cuya condición de pobreza es producto de las muy bajas remuneraciones que perciben por su trabajo.

Estos programas forman parte de una política social sustentada en el reconocimiento de los derechos económicos y sociales, y en la participación ciudadana, que expresa la intención de incluir a la ciudadanía en las decisiones públicas. Esto último se da particularmente en el Programa de Mejoramiento de Barrios en el que han participado en su diseño y aplicación un amplio número de representantes de organizaciones sociales y civiles, académicos de diferentes

universidades, miembros de organizaciones urbanas populares, conjuntamente con el Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México y funcionarios de la Secretaría de Desarrollo Social del Gobierno del D.F. Este programa promueve la realización de espacios públicos de calidad en las zonas que se encuentran en alta marginación y promueve la participación ciudadana en comités de administración y supervisión. Un componente fundamental es que se transfieren a la ciudadanía los recursos para la construcción de las obras, lo cual ha permitido alcanzar una relación óptima costo-beneficio. Por ello este programa ha recibido varios premios y reconocimientos internacionales como el premio ONU-Hábitat en el año 2011 y el premio del Observatorio de la Democracia Participativa que otorga la ciudad de Barcelona. Pero lo más importante es que se crean de esta forma espacios públicos de calidad para que sean utilizados y disfrutados por los sectores populares y por esta vía se enfrenta exitosamente la inequidad urbana y se contribuye a mejorar la cohesión social.

¿Considera que la participación de la ciudadanía en la acción urbana del gobierno local es un requisito para alcanzar mayor eficacia y avanzar en los procesos de democratización de la ciudad?

Definitivamente es así, pero la cuestión sobre cómo incorporar a la ciudadanía en las decisiones del gobierno de la ciudad es una preocupación de muchos gobiernos locales y del Distrito Federal, que es difícil de concretar. Por ejemplo en la Ciudad de México han existido diferentes experiencias desde que el gobierno encabezado por el Partido de la Revolución Democrática ganó las elecciones en 1997, triunfo que refrendó en los años 2000, 2006 y 2012. También, al igual que en unas pocas ciudades del país, la Asamblea Legislativa del D.F. ha elaborado y aprobado una ley de participación ciudadana, que tuvo diferentes modificaciones y que ofrece un marco normativo bastante preciso sobre los espacios de la participación ciudadana (comités ciudadanos) e instrumentos (plebiscito, referéndum, consulta popular). A ello se suma que en muchas de las leyes locales —desarrollo urbano, desarrollo social, salud, educación— se definen otros espacios de participación. Sin embargo, la participación activa de la ciudadanía en las decisiones públicas no ha logrado mucho avance; por ello menciono particularmente el Programa de Mejoramiento de Barrios porque considero que es la experiencia que ha alcanzado mayor profundidad, y que posee un gran valor pedagógico ya que demuestra que cuando, en la gestión urbana, el gobierno y la ciudadanía trabajan corresponsablemente para lograr una mejor calidad de vida se obtienen, con los mismo recursos, mejores resultados.

También ha habido experiencias interesantes a finales de los noventa en materia de planeación urbana cuando se impulsó la elaboración de planes parciales,

del ámbito barrial, pero en más de quince años de gobierno de izquierda en la ciudad las experiencias son pocas y puntuales. ¿A qué se deben estas dificultades de democratizar la gestión urbana y por esa vía diseñar e implementar políticas públicas más eficaces? Creo que existen diferentes obstáculos; no se trata precisamente de la falta de espacios, pero sí de la debilidad de los instrumentos y sobre todo la ausencia de recursos culturales para generar comportamientos y prácticas democráticas, no sólo en las acciones de gobierno sino en general en la vida social. Para que esto se transforme es necesario, ente otras cosas, que exista una valoración social positiva sobre el debate, la deliberación, la elaboración de propuestas consensadas, y pareciera que esto no constituye aún una prioridad en la agenda pública local.

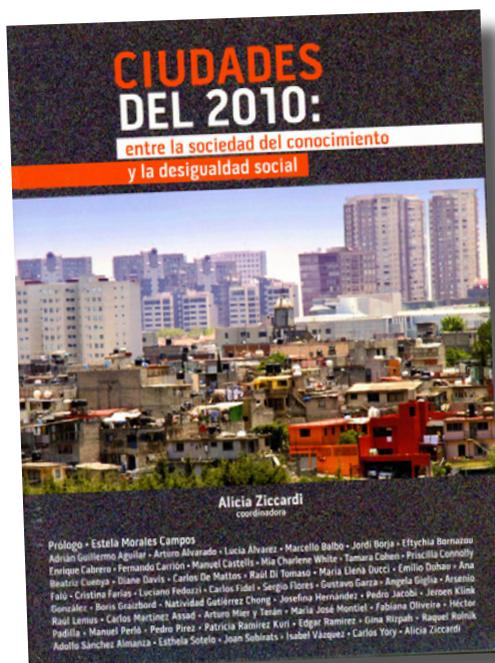
Alicia Ziccardi (coordinadora)
Ciudades del 2010: entre la sociedad del conocimiento y la desigualdad social

México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2012, 1109 pp.

Letizia Silva Ontiveros*

EL LIBRO *Ciudades del año 2010: entre la sociedad del conocimiento y la desigualdad social* es una compilación a partir de un Seminario del mismo nombre, convocado por el Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, de la Coordinación de Humanidades de la UNAM. En el prólogo de Estela Morales Campos se proporciona un acercamiento a las condiciones cada vez más complejas que se debaten acerca de las ciudades en la primera década del siglo XXI: los efectos negativos de las nuevas formas urbanas, los desafíos de coordinación para los gobiernos locales, la fragmentada administración local bajo el contexto de las metrópolis, entre muchos otros temas.

A manera de introducción, la compiladora Alicia Ziccardi proporciona los objetivos principales con los que fue convocado el evento y que inspiraron, a su vez, la edición del libro. La intención principal fue dejar testimonios sobre la vida de las ciudades de América Latina, Europa y Estados Unidos en el primer decenio del siglo XXI, como parte de los festejos del Centenario de la fundación de la Universidad Nacional de México. El contenido también incluye las descripciones generales de la problemática urbana hechas por los autores, donde se



destaca la necesidad de vincular la sociedad, la universidad, los tomadores de decisiones y las organizaciones sociales y civiles, para encauzar la gestión urbana actual.

Transmitir toda la complejidad y riqueza de la obra, haciendo referencia a cincuenta autores que contribuyeron con treinta y cuatro presentaciones, enmarcadas dentro de siete apartados temáticos a

* Posgrado de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México.

lo largo de 1109 páginas, no es tarea sencilla. En el contenido se encuentran trabajos que son productos de investigación y análisis sobre casos concretos en ciudades y metrópolis, como también los que destacan la discusión teórico-práctica sobre las nuevas formas de comprender el actuar urbano-global.

Para facilitar un acercamiento al libro, a continuación se describen someramente los siete apartados que abarcan los temas de interés, deteniéndonos en algunas breves glosas de algún autor en especial, para dar muestra de los elementos discutidos en cada tema.

En el primer apartado, denominado "Transformaciones territoriales y reestructuración económica en un contexto global", se habla de la evolución de las implicaciones urbanas del proceso de liberalización económica en la era de la información, marcando preocupación sobre el crecimiento mundial de la población urbana y los nuevos órdenes impuestos en la vida de las ciudades. Tomando a Castells, con el capítulo "La región metropolitana en red como forma urbana de la era de la información", observamos su preocupación por la nueva arquitectura espacial de regiones metropolitanas que crea exclusión dentro de una lógica dominante de integración espacial global. Es de destacarse la existencia de lo que denomina como la ola de urbanización más grande que se ha presenciado en la historia. La población urbana supera hoy la mitad de la mundial, y para mediados de siglo es probable que ascienda a tres cuartas partes del total viviendo en zonas urbanas: lugares físicamente separados pero interconectados funcionalmente. Existe ahora

una planeación caótica en mega asentamientos urbanos, nuevas metrópolis que se estructuran en función a su lógica económica y financiera, formando nuevos territorios. La globalización ha llegado a generar una arquitectura de redes de manera selectiva, lo que genera a su vez, exclusión de quienes no pueden insertarse en esta dinámica.

En el apartado "La cuestión ambiental y la calidad de vida de las ciudades del siglo XXI, problemas ambientales y en la salud de la población", se revisan los conflictos derivados de la planeación urbana y calentamiento global, efectos socio-ambientales, acceso a servicios y bienestar, manejos sustentables de agua, y cómo la segregación y pobreza urbanas añaden más efectos ambientales negativos. Davis y White, en su capítulo "El fideicomiso de propiedad comunitaria como recurso para reducir la pobreza urbana", observa cómo la gestión urbana se ha orientado más hacia soluciones de mercado, con preferencia sobre un desarrollo dirigido por el Estado, como una copia de los países del norte. Se destaca cómo hubo una serie de políticas de regularización de asentamientos informales y un incremento de incentivos para obtener vivienda para lograr mayor acceso al capital y mercados de crédito, ayudando al combate a la pobreza y fomentando capacidades de ahorro. Estas acciones han derivado en efectos negativos, continuando un círculo de pobreza debido a prácticas de desplazamientos forzosos y alienación. Las autoras invitan a repensar la propiedad privada como medio principal para reducir la pobreza, y en su lugar incentivar la propiedad colectiva, tomando en cuenta la

corrupción y clientelismo como principales obstáculos ante este tipo de gestión. Es interesante señalar cómo se revisan casos exitosos en el llamado Primer Mundo, donde la gestión comunitaria es manejada por países neoliberales con miras a ser aceptado en nuestros países como propuesta a desarrollar. México podría empezar por el reconocimiento del propio manejo territorial histórico, desde la gestión de sus bienes comunes, que más bien han sido reducidos y menospreciados (caso del ejido). Al parecer nos encontramos tan ocupados siendo globales que no nos queda tiempo para ser sociales.

Para enfocarnos en los tipos de administración y prácticas en torno al manejo de la ciudad, el apartado “Actores y procesos de las políticas sociales y urbana”, revisa las ausencias de estructuras de gobierno regional, que redundan en la escasez de manejos metropolitanos y políticas de vivienda, que derivan a un círculo vicioso de pobreza, generación de ciudades sin alma, tendencias a la delincuencia e incapacidades para resolver estos problemas. Ducci, en el trabajo “Políticas de vivienda en América Latina”, describe la desigualdad característica de las sociedades, con sus políticas sociales sectoriales y no vinculantes, descoordinación que solo repite círculos de pobreza. También señala los rumbos de política habitacional que empujan a la población hacia la periferia informal y las villas de pobres con casa; desmenuza las ventajas y desventajas de estos métodos, que no finalizan con los problemas que intentan frenar. Sería interesante que se tomaran las experiencias para generar riqueza dentro de las comunidades, que no tienen que ver

únicamente con vivienda, sino con hacer ciudad, devolviéndoles lo que llama “alma”, que tiene que ver con la capacidad de convivencia y cohesión social.

En el apartado “Ciudades del siglo XXI: el reclamo del derecho a la ciudad y la persistencia de las desigualdades”, se reconoce la búsqueda por los derechos a la ciudad revisando las políticas económicas y sociales en un entorno de urbanización excluyente, depredador, desigual y con pobreza. Borja, en su capítulo “Hacer ciudad en el siglo XXI”, apunta a una revolución y contrarrevolución urbanas, indicando cómo los procesos de conversión de la ciudad a la globalización tuvieron etapas que enfatizaban mayor autonomía individual y ofertas de consumo, lo que más tarde derivó en un malestar urbano por tratarse más bien de una imitación que una planeación interna. Menciona que la ecuación a cuadrar es la que armonice competitividad, cohesión social, sostenibilidad, gobernabilidad y participación. Sin embargo, algunos de estos conceptos contraponen objetivos y, sobre todo, tienen diferentes actores que manejan sus discursos en distintas vías de acción. Convoca al reconocimiento de la participación por medio de representantes ciudadanos para influir en la elaboración y ejecución de decisiones públicas. Hace referencia a un punto clave de la concepción de la ciudadanización del mundo cuando habla de la población “suburbana”, que en nuestros días es el doble o incluso el triple de la población “urbana”. Esta importancia recae en que la idea de la urbanización de la población mundial es relativa si se observa que la gran mayoría se ubica en la periferia, en los lugares “sin alma”, añadidos mas no

incluidos, vinculados pero segregados. La tendencia mundial, entonces, se considera no tanto como urbana, sino “cercana” al medio urbano.

Para contemplar las acciones sobre la cotidianidad y vivencia social, el apartado de “La recuperación del espacio público y las nuevas formas de participación ciudadana” detecta las acciones para la mejora del espacio público y estímulo a las prácticas colectivas, en el marco de diversas formas de conflictividad social, y creciente tensión. También se examinan la discriminación y la etnicidad en el espacio público. Gutiérrez, en el capítulo “Etnicidad y espacio público en la Ciudad de México” brinda un elemento clave en el estudio de las metrópolis: la multiculturalidad. El caso que muestra el autor ayuda a observar cómo se tolera, exhibe o prohíbe en el espacio público una realidad cotidiana que pocas veces se toma en cuenta en el estudio de la construcción de ciudad y ciudadanía: la existencia de etnias y población indígena. En contextos actuales, donde la globalización y los sistemas de información son las nuevas bases para la planeación de las ciudades, se tiende cada vez más al retiro de sus formas de vida, ya sea excluyéndolos de la toma de decisiones, o bien exhibiendo su etnicidad como factor de atracción turística-museográfica.

En la parte dedicada a “Pobreza urbana, desigualdad social y segregación residencial” se destacan los procesos de inmigración hacia las periferias, las formas de convivencia, y problemas por la pérdida de cohesión social, además de la dificultad que adquiere la integración de la diversidad cultural, que pugnan entre lo tradicio-

nal y lo moderno. Álvarez y Ramírez, en su trabajo “Pueblos urbanos en la ciudad de México”, añaden más elementos al estudio multicultural de las ciudades, notando la vinculación directa entre diversidad y desigualdad social y política. Dentro de un relato histórico del proceso de urbanización de dichos pueblos, se destaca cómo han sobrevivido reclamando la posibilidad de participación en el diseño de proyectos y políticas que afectan a su territorio y sus costumbres. Se considera que cada vez son menos ciudadanos de su pueblo y su ciudad, al verse inmersos en procesos de desplazamientos, imposiciones de vida urbana, presiones por el mercado de suelo urbano, entre otros. Hay que reconocer la fortaleza que han mantenido gracias a sus formas organizativas para proteger su patrimonio en resistencia contra la urbanización que, lejos de integrarlos en las nuevas dinámicas, exige el retiro gradual de sus formas de vida.

Sobre los retos de los nuevos requerimientos para la incorporación de las ciudades en las dinámicas globales, en el apartado de “Gobernanza democrática e innovaciones en la gestión urbana”, se señalan la necesidad de participación de los ciudadanos, los retos entre el modelo de ciudad y el modelo de gobierno, el reconocimiento de diferentes actores sociales para abogar por una gobernabilidad más incluyente y participativa, y las debilidades institucionales en el paso a la ciudad digital. Connolly, en su capítulo que contempla la “Ciudad digital”, advierte cómo las nuevas tecnologías de la información pueden propiciar la eficiencia, la transparencia y la participación ciudadana en la toma de

decisiones. Sin embargo, también indica que pueden emplearse para reprimir y controlar a la ciudadanía, para maximizar las ganancias inmobiliarias o manipular procesos electorales; es decir, crear un mecanismo perverso de gestión. Desde una visión crítica propone potenciar la democratización de dichas herramientas tecnológicas para lograr mejorar la gobernabilidad mediante el retiro de obstáculos como la burocracia y la corrupción, apelando a una voluntad política para discutir públicamente el uso de las nuevas tecnologías.

Estos trabajos aportan análisis y revisiones de los paradigmas teórico-metodológicos para avanzar en la comprensión de los procesos urbanos que se desarrollan en el contexto de la sociedad del conocimiento y la información, mostrando una preocupación marcada por el incremento de la desigualdad social y territorial.

Entre las reflexiones clave comunes entre los autores, destacan el derecho a la ciudad, incentivando políticas para la creación de mayores espacios para la participación ciudadana con el objeto de contrarrestar y evitar la exclusión, segregación, racismo y delincuencia.

Asimismo, al declarar que la ciudad no es la periferia, ayuda a vislumbrar la serie de procesos que ocurren para obtener acercamientos e inclusión en la urbe, y evitar otros mecanismos perversos en el fomento a la tenencia de la tierra y parcelación de propiedades ejidales, donde lo que también se fomentó fue la venta de tierras para desarrollos inmobiliarios que derivaron en retiro y desplazamiento de población, con argumentos amañados (ser dueños de su casa) cuyos beneficiarios, en última instan-

cia, fueron especuladores inmobiliarios.

Todos los autores coinciden en la necesidad de reflexionar sobre las experiencias concretas y estudios comparativos para poder hacer propuestas más puntuales.

Algunos elementos que considero habrían sido de importancia incluir, serían los relativos a las desigualdades, segregación y exclusión que, aunque se mencionan las preocupaciones por la diversidad de problemáticas y cambios en la manera de gestionar la ciudad, no se señalan los procesos de demandas ciudadanas, el conflicto que genera su criminalización y las protestas al respecto; esta problemática quizás hubiera representado una oportunidad para formular una reflexión sobre la pugna social en las metrópolis. Esto también ayuda a dar visibilidad al ciudadano como actor y no como problemática.

Ya que el tema principal es la ciudad cada vez más global, habría sido interesante revisar elementos que contuvieran la tendencia de creación de ciudades marca, la problemática derivada del marketing urbano (arquitectura vanguardista y escenificación de la ciudad), y la desesperada búsqueda por ofrecer al exterior elementos competitivos para insertarse dentro de la óptica global, dando por resultado más exclusión y menos ciudad para los habitantes, y más consumo para lo externo.

Como reflexiones derivadas del libro, cabe cuestionar el papel de los gobiernos locales al plantear el acercamiento a las problemáticas base en la gestión de la ciudad, pues son los mismos que incentivan este tipo de fragmentación urbana, señalando una contradicción entre quien genera efectos negativos y ofrece arreglos, en lugar

de replantear el método de planeación para dejar de generar tales efectos, tal y como lo mencionan los autores.

Dada la gama de temas y casos de estudio examinados, la lectura de la obra como totalidad invita a pensar y repensar la forma de actuar en la ciudad, desde los tomadores de decisiones hasta quienes viven y sobreviven de esos manejos. Los procesos

generados por las tendencias de la era de la información son diversos y complejos en cada rincón del planeta. Sin embargo, es de gran relevancia el acercamiento a estudios comparados para poder “hacer ciudad”, pues como menciona Borja (p. 634), la gestión urbana es ante todo un saber práctico y está ligado a los avances de las prácticas urbanas exitosas.

Colaboran en este número

Lucía Álvarez Enríquez

lalvarez@unam.mx

Es licenciada, maestra y doctora en Sociología por la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM. Sus líneas de investigación son procesos políticos y construcción democrática e inclusión social en la Ciudad de México, así como los procesos de gestión política y social en las grandes ciudades. Actualmente es investigadora del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades de la UNAM, adscrita al Programa de Investigación Ciudades y Gestión en el Mundo Actual.

Gian Carlo Delgado Ramos

giandelgado@unam.mx

Es licenciado en Economía por la Facultad de Economía de la UNAM, maestro en Economía Ecológica y Gestión Ambiental y doctor en Ciencias Ambientales por la Universidad Autónoma de Barcelona, España. Sus líneas de investigación son valoración del metabolismo urbano de la Ciudad de México y sus impactos socioeconómicos frente al cambio climático. Actualmente es investigador del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades de la UNAM, adscrito al Programa de Investigación El Mundo en el Siglo XXI.

Mireya Atzala Imaz Gispert

mimaz@unam.mx

Maestra en Ciencias en Ecología y Ciencias Ambientales por la Facultad de Ciencias de la UNAM. Desde 2008 es Coordinadora del Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA) de la UNAM en donde se encarga de la gestión, desarrollo y coordinación de proyectos en materia ambiental para empresas públicas, privadas, gobiernos y sociedad civil. Coordina la Estrategia de Universidad Sustentable de la UNAM (Eco-Puma) y es la coordinadora general del Diplomado *La dimensión ambiental en el diseño y ejecución de políticas públicas*. Fue directora del Programa de Sustentabilidad de la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México, asesora del Jefe de Gobierno de la Ciudad de México, Líder de Proyectos Estratégicos de la Presidencia de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y Consultora Asociada en McKinsey and Co. Ha realizado estancias de investigación en el NASA Ames Research Center y en el Lawrence Berkeley National Laboratory, ambos en California, Estados Unidos.

Dalia Elizabeth Ayala Islas

educacionambiental@puma.unam.mx

Bióloga egresada de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Realizó una maestría en Ciencias Biológicas (Sistemática) en el Instituto de Biología de la UNAM. Actualmente, dirige el Área de Educación Ambiental en el Programa Universitario de Medio Ambiente en donde coordina e imparte cursos y talleres de biodiversidad, educación ambiental, cultura ambiental y sustentabilidad. Desde 2009 coordina el proyecto "Integrando la Educación Ambiental a la Educación Básica" en el que se imparten talleres de Educación Ambiental en escuelas primarias públicas del D.F.

Ana Gisela Beristain Aguirre

anab@puma.unam.mx

Maestra en Economía, en el área de Economía de los Recursos Naturales y del Desarrollo Sustentable por la Facultad de Economía de la UNAM. Actualmente está al frente del Departamento de Formación y Capacitación del Programa Universitario de Medio Ambiente de la UNAM, donde coordina cursos, talleres, conferencias y seminarios sobre la problemática ambiental actual. Desde 2009 coordina el Diplomado "La dimensión ambiental en el diseño y ejecución de políticas públicas" y el Seminario "Género y Cambio Climático: hacia la construcción de una agenda para la investigación, el diseño de políticas públicas y la acción social". Del año 2003 al 2007 laboró en de la Delegación Tlalpan del Gobierno del Distrito Federal al frente del área de ordenamiento territorial.

Cristian Julián Díaz Álvarez

cdiaza2@ucentral.edu.co

Ingeniero Químico de la Universidad Nacional de Colombia (2003), especialista en Manejo Integrado del Medio Ambiente de la Universidad de los Andes (2007) y Magíster en Medio Ambiente y Desarrollo de la Universidad Nacional de Colombia (2011). Desde el año 2002 ha desarrollado su experiencia profesional en la preparación, evaluación, administración y desarrollo de proyectos encaminados a lograr la sostenibilidad de sistemas urbanos e industriales. Como profesor de la Universidad Central ha desempeñado funciones de coordinación del Centro de Investigaciones de la Facultad de Ingeniería, asistencia técnica en la Vice Rectoría Académica, y actualmente es el director del Departamento de Ingeniería Ambiental.

Ruchira Ghosh

Becaria de investigación en el Departamento de Energía y Ambiente, TERI University, India. Obtuvo la Maestría en Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente del Banaras Hindu University, India. Egresada de la Escuela de Jóvenes Investigadores de ProSPER.Net, Japón. Su interés en la investigación incluye gestión de residuos

municipales. Ha trabajado en proyectos relacionados con el tratamiento de agua y extracción de productos de valor agregado de residuos sólidos industriales.

Arun Kansal

akansal@teri.res.in

Profesor de la Universidad TERI, Nueva Delhi, India, y Senior Research Fellow en la Universidad de Birmingham, Reino Unido. Tiene la licenciatura en Ingeniería Civil y la maestría en Ingeniería Ambiental. Es doctor en Ingeniería Ambiental por el Instituto Indio de Tecnología, Delhi. Sus líneas de investigación incluyen la gestión de recursos hídricos, gestión con enfoque de residuos en recursos, recuperación y reciclaje, problemas ambientales urbanos y los vínculos de la energía-clima. Es ganador del Premio al Mejor Profesor de GGS Indraprastha University, India; Premio al mejor trabajo de investigación de India Water Works Association y figura en el cuadro de Honor de la Universidad TERI.

Madhusudan Katti

Es ecólogo evolutivo, doctor en Biología de Población por la Universidad de California, San Diego. Actualmente es Profesor Asociado de Ecología de Vertebrados en el Departamento de Biología en la Universidad Estatal de California, Fresno.

Shuaib Lwasa

lwasa_s@arts.mak.ac.ug

Es geógrafo y doctor en Administración de Tierras de la Universidad de Makerere, Uganda. Ha dirigido equipos multidisciplinarios de investigación interdisciplinaria sobre las tecnologías geoespaciales aplicadas en el campo de la planificación urbana y regional. Fue coordinador y director científico de AfricaGIS 2009 en Kampala, Uganda. Actualmente es profesor del Departamento de Geografía, Geoinformática y Ciencias Climáticas de la Universidad de Makerere.

Paavo Monkkonen

paavo@luskin.ucla.edu

Es maestro en Políticas Públicas de la Escuela de Asuntos Públicos y doctor en Planificación Urbana y Regional por la Universidad de California, Los Ángeles (UCLA). Fue profesor asistente en el Departamento de Planificación y Diseño Urbano en la Universidad de Hong Kong. Actualmente es profesor en el Departamento de Urbanismo de la Escuela de Asuntos Públicos de la UCLA, donde imparte cursos sobre políticas de vivienda.

Harini Nagendra

nagendra@indiana.edu

Es maestra en Ciencias Biológicas y doctora en Ciencias Ecológicas por el Instituto Indio de Ciencia, en Bangalore, India. Ha sido investigadora visitante en la Universidad de California. Sus estudios de investigación se centran en la ecología urbana y evaluaciones de la biodiversidad a escala múltiple. Actualmente es Coordinadora de Investigación de Asia en el Centro para el Estudio de Instituciones, Población y Cambio Ambiental (CIPEC), en la Universidad de Indiana.

Jorge Eduardo Navarrete

jorgeenavarrete@gmail.com

Es economista y diplomático mexicano. Coordina el Programa Prospectiva Global-Estudio de Futuros en el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades de la UNAM. Su más reciente libro es *China: el quinto relevo. Derroteros para el decenio 2013-2022* (CEIICH-UNAM, 2013).

Marc Parés Franzi

Marc.pares@uab.cat

Es licenciado en Ciencias Ambientales y en Ciencias Políticas y de la Administración y doctor en Ciencias Ambientales por la Universidad Autónoma de Barcelona. Ha sido investigador postdoctoral en la Escuela Medioambiente y Desarrollo de la Universidad de Manchester. Actualmente es director del Grupo de Investigación en Participación Ciudadana y Movimientos Sociales del Instituto de Gobierno y Políticas Públicas de la Universidad Autónoma de Barcelona.

Patricia Ramírez Kuri

patricia.ramirez@unam.mx

Es licenciada en Geografía por la Universidad Nacional Autónoma de México, maestra en Estudios Regionales por el Instituto Mora y doctora en Sociología por la Universidad Nacional Autónoma de México. Sus temas de investigación son ciudad, espacio público urbano y construcción de ciudadanía. Actualmente es investigadora del Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM.

María Schewenius

maria.schewenius@stockholmresilience.su.se

Estudió Ciencias Ambientales y Socio-Ambientales en la Universidad de Gotemburgo, Suecia. Es coordinadora del proyecto para la Biosostenibilidad, uno de cuatro proyectos nucleares de DIVERSITAS (An Internacional Programme of Biodiversity Science).

Elvira Schwanse

arquitectaelvira@hotmail.com

Es arquitecta por la Universidad de Kassel, Alemania y maestra en Arquitectura por la Universidad Nacional Autónoma de México. También tiene estudios de posgrado en Energía y Medio Ambiente con un proyecto sobre Balance Energético de Materiales y Construcciones. Actualmente es directora del Diplomado-Taller "Urbanismo Sustentable en la Zona Metropolitana del Valle de México" que se imparte en la Facultad de Arquitectura de la UNAM.

Letizia Silva Ontiveros

letz78@gmail.com

Arquitecta por la Facultad del Hábitat de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí con grado de maestría en Estudios Urbanos, especialidad en Medio Ambiente por El Colegio de México. Es candidata al doctorado en Geografía por la UNAM. Ha trabajado en temas de patrimonio urbano y minero, la construcción histórica y contemporánea de paisajes mineros y sus impactos ambientales y sociales.

Joan Subirats

subirats9@gmail.com

Es doctor en Ciencias Económicas por la Universidad de Barcelona. Se ha especializado en temas de gobernanza, gestión pública y en el análisis de políticas públicas y exclusión social, así como en problemas de innovación democrática, sociedad civil y gobierno multinivel. Ha sido fundador y director del Instituto de Gobierno y Políticas Públicas en la Universidad Autónoma de Barcelona. Actualmente es catedrático de Ciencia Política de dicha Universidad.

H.S. Sudhira

Es doctor por el Instituto Indio de Ciencias, Bangalore, India. Su trabajo se ha enfocado al estudio de la evolución y crecimiento de las ciudades desde las ciencias de la complejidad, abarcando la comprensión de las prácticas de planeación y los efectos de gobernanza. Actualmente es director de Gubbi Labs.

Maria Tengö

Es doctora en Gestión de la Investigación Natural (Ecología de Sistemas) por la Universidad de Estocolmo. Su investigación se centra en la gobernanza emergente y auto-organización de los ecosistemas locales en paisajes dominados por humanos, y las implicaciones para la resiliencia socio-ecológica y la transformación. Actualmente es investigadora en el Centro de Resiliencia de Estocolmo.

Instructivo para la presentación de artículos

INTERdisciplina publica artículos que son resultado de investigación interdisciplinaria y reflexión crítica mediante la interacción entre las ciencias y las humanidades, sobre los grandes problemas nacionales y mundiales generando propuestas para su solución. Reflexiones argumentadas sobre las implicaciones del trabajo interdisciplinario desde una perspectiva teórica, epistemológica, metodológica y/o práctica. Análisis de las ideas de transformación de las formas de pensamiento y organización del conocimiento y los saberes en el siglo XXI. Análisis críticos sobre el proceso de integración del conocimiento.

Los artículos se deben enviar en formato Word a través de la dirección electrónica: **rev.interd@unam.mx**

Características y estructura

Los artículos deben ser inéditos y no deben estar en proceso de evaluación de otra publicación.

- Extensión: el texto no debe exceder 60 000 caracteres (25 cuartillas: página tamaño carta, fuente Times New Roman, 12 puntos, interlineado de 1.5 líneas, márgenes 2.5 × 2.5 × 2.5 × 2.5 cm).
- Resumen: los artículos escritos en un idioma distinto al español deberán presentar el resumen en inglés. La extensión máxima será de 200 palabras.
- Palabras clave: los artículos escritos en un idioma distinto al español deberán presentar las palabras clave en inglés. Éstas deben tener un carácter temático.
- Datos del autor(es): deben incluir nombre y apellidos, correo electrónico, adscripción institucional, así como la formación académica.

Referencias

- Citas: se deben presentar acorde al *Manual de Estilo Chicago* 15ª edición. Éstas deben estar incorporadas en el texto señalando, entre paréntesis, en el siguiente orden:

Apellido de las y los autores y el año de publicación. En el caso de citas textuales, se indicará la página de la referencia.

Ejemplos:

(Hobsbawm 1995, 140)

(Dagnino, Olvera y Panfichi 2010, 220)

- Referencias bibliográficas: se deben presentar al final del artículo, en orden alfabético acorde al primer apellido de las y los autores.

- Notas a pie de página: fuente Times New Roman, 10 puntos e interlineado sencillo.

Ejemplos:

i. *Libro de un autor*: Hobsbawm, Eric. *Historia del siglo XX*. Barcelona: Crítica, 1995.

ii. *Libro de dos o más autores*: Dagnino, Evelina, Alberto Olvera, y Aldo Panfichi. *La disputa por la construcción democrática en América Latina*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica, 2010.

iii. *Sección de libro*: Álvarez, Sonia E. «Los feminismos latinoamericanos se globalizan: tendencias de los 90 y retos para el nuevo milenio.» En *Política cultural y cultura política. Una nueva mirada sobre los movimientos sociales latinoamericanos*, de Arturo Escobar, Sonia E. Álvarez y Evelina Dagnino (eds.), 345-380. Bogotá: Taurus; ICANH, 2001.

iv. *Artículo de revista*: Levitsky, Steven, y Lucan Way. «Elecciones sin democracia. El surgimiento del autoritarismo competitivo.» *Estudios Políticos* núm. 24, (2004): 159-176.

v. *Artículo de periódico*: Reuter. «Renuncia Benedicto XVI "por falta de fuerzas".» *La Jornada*, 11 de febrero de 2013: 1-2.

Figuras e ilustraciones

Deben entregarse en un archivo anexo indicando las páginas en las que deben insertarse. Las imágenes deben señalar el autor(a) y la fuente. Las tablas y gráficas deben entregarse en archivo Excel indicando las páginas en las que deben insertarse.

Guidance for authors

INTERdisciplina publishes papers which are the result of interdisciplinary research and critical reflection involving the interaction between science and the humanities, concerning major national and global issues, and generating propositions for their solution. Also, reasoned reflections on the implications of interdisciplinary work from theoretical, epistemological, methodological and practical points of view, and analyses of conceptions of the transformation of thought forms and organization of knowledge and learning in the twenty first century. Critical analyses of processes involved in the integration of knowledge are also welcome.

Papers should be submitted in Word format to **rev.interd@unam.mx**

Characteristics and structure

Papers should be unpublished and not in any evaluation process by other journals.

- *Length.* Text should be no longer than 60,000 characters (25 A4 pages, in 12 point Times New Roman font, with 1.5 line spacing and 2.5 × 2.5 × 2.5 × 2.5 cm margins).
- *Summary.* Papers written in any language other than Spanish should enclose a summary in English. Maximum length of same should be 200 words.
- *Keywords.* Papers written in any language other than Spanish should present key words in English. These should be thematic.
- *Author information.* Should include author's full name and surnames, email, institutional affiliation, as well as academic degrees.

References

- *Quotes.* Should be presented according to the *Chicago Style Manual*, 15th Ed. Quotes should be included in text, followed in brackets by, in the following order: surname(s) of the author(s) and year of publication. In the case of verbatim quotes, page of reference should be indicated.

Examples:

(Hobsbawm 1995, 140)

(Dagnino, Olvera & Panfichi 2010, 220)

- *Bibliographic references* should be enlisted at the end of the paper, in alphabetical order, according to the first surname of the author(s).
- *Footnotes*, numbered or not, as necessity dictates, should be entered at the bottom of each page. Font: 10 point Times New Roman, with single spacing.

Examples:

i. *Book by one author:* Hobsbawm, Eric. *Historia del siglo XX*. Barcelona: Crítica, 1995.

ii. *Book by two or more authors:* Dagnino, Evelina, Alberto Olvera, and Aldo Panfichi. *La disputa por la construcción democrática en América Latina*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica, 2010.

iii. *Section of a book:* Álvarez, Sonia E. «Los feminismos latinoamericanos se globalizan: tendencias de los 90 y retos para el Nuevo milenio». En *Política cultural y cultura política. Una nueva mirada sobre los movimientos sociales latinoamericanos*, de Arturo Escobar, Sonia E. Álvarez y Evelina Dagnino (eds.), 345-380. Bogotá: Taurus; ICANH, 2001.

iv. *Article in a journal:* Levitski, Steven, and Lucan Way. «Elecciones sin democracia. El surgimiento del autoritarismo competitivo». *Estudios políticos núm. 24*, (2004): 159-176.

v. *Article in a newspaper:* Reuter. «Renuncia Benedicto XVI "por falta de fuerzas"». *La jornada*, 11 de febrero de 2013: 1-2.

Figures and illustrations

Should be presented in a separate file, indicating the pages in which they must be inserted. All images must mention the author and the source. Tables and graphs should be presented in an Excel file, indicating the pages in which they must be inserted.

INTERdisciplina

Volume 2 / Number 2 / January – April 2014

Articles published online in their original language

Dossier

- *Managing African Urbanization in the Context of Environmental Change* 263
Shuaib Lwasa
- *Urban Challenges in India and the Mission for a Sustainable Habitat.* . . . 281
Ruchira Ghosh and Arun Kansal
- *Urbanization and its Impacts on Land Use, Biodiversity and Ecosystems in India* 305
Harini Nagendra, H.S. Sudhira, Madhusudan Katti, Maria Tengö and Maria Schewenius
- *Deindustrialization and the Changing Spatial Structure of Hong Kong, China.* 315
Paavo Monkkonen

Shuaib Lwasa*

Managing African Urbanization in the Context of Environmental Change

Abstract | Africa's urbanization rate has increased steadily over the past three decades and is reported to be faster than in any other region in the world. It is estimated that by 2030, over half of the African population will be living in urban areas. But the nature of Africa's urbanization and subsequent form of cities is yet to be critically analyzed in the context of city authorities' readiness to address the challenges. Evidence is also suggesting that urbanization in African countries is increasingly associated with the high economic growth that has been observed in the last two decades. Both underlying and proximate drivers are responsible for the urbanization, and these include population dynamics, economic growth, legislative designation, increasing densities in rural centers, as well as the growth of mega cities such as Lagos, Cairo and Kinshasa, that are extending to form urban corridors. With the opportunities of urbanization in Sub-Saharan Africa, there are also challenges in the development and management of these cities. Those challenges include provision of social services, sustainable economic development, housing development, urban governance, spatial development guidance and environmental management, climate change adaptation, mitigation and disaster risk reduction. The challenge involves dealing with the development and infrastructure deficit, in addition to required adaption to and mitigation of climate change. This paper examines the current state of urban management in Africa.

263

Keywords | African urbanism – urban growth – urban corridors – sustainable cities

Introduction

AFRICA IS THE MOST urbanizing region in the world where ½ of the population lives in urban areas (UN-Habitat 2008). Africa's move into the urban 'age' is projected to be the world's shortest urbanizing period. African countries have chronically faced the challenge of managing urban development and still grapple with squeezed financial resources, urban governance transformation, investing in urban infrastructure, managing the urban environment, providing the social services and dealing with adaptation to and mitigation of climate change. Locked in mixture of development experiences, African cities are yet to

* Department of Geography, Geoinformatics and Climatic Sciences. Makerere University.
E-mail: shuaiblwasa@gmail.com

develop sustainable pathways to tackle the conundrum of development deficit and climate change. Africa is reported the most vulnerable to climate change because of its limited capacity to recover from climate related disasters and impacts. Africa is already experiencing extreme events in terms of climate variability and climate change of droughts; flooding, storms surges, temperature rise and sea level rise that have put many cities at risk and millions of African vulnerable. There are two sides of the challenge with an urbanizing Africa, first is the speed of urbanization which is high compared to other regions. Second is the vulnerability of urban areas to climate change impacts. These two sides pose challenges for managing growth and development of cities. Although the African giant cities of Lagos, Cairo and Kinshasa continue to rise rapidly, the smaller medium sized cities are growing even much faster (Adelekan 2009; FOS 1996c; Wilbanks, et al. 2007). This paper examines the challenges of urbanization and management of this process in Africa focusing on sub-Saharan Africa. On the backdrop of the urbanization trends, the paper gives some pointers to potential improvement in management of cities in the context of environmental and climate change.

Analytical framework of urban management in context of environmental change

The *Science Plan* of the Urbanization and Global Environmental Change recognizes the bi-directional relationship between cities' built environment and the biophysical system. Behavioral and activities in cities have direct relationships with biophysical environment through extraction, transformation and release of residues into the biophysical system. This changes the urban environments and hinterlands from which they draw resources including long distance land areas whose transformation is determined by demand of consumables in other areas. The relationships between cities and resource producing regions have been analyzed using several approaches like the ecological footprint analysis, which tends to separate the cities from the regions where they draw materials and resources. The transformation of resource producing regions and cities within themselves changes the biophysical processes that eventually have direct relationship with cities. This feedback to cities indicates not only the bi-directional relationships but also the cascades of ecological interrelationships within cities and with the adjacent regions let alone distant regions. This framework provides a basis for conceptualizing risks to cities as both shaped by accumulated development in cities as well as areas from which they draw resources and materials. This framework of 'ecologies of cities' taking the built environment as part of the ecosystem within a city region is utilized to synthesize literature

regarding urban risks and management responses in Africa. The framework is utilized to articulate the society-environmental relations to point out the key urban management challenges and possible interventions for urban resilience in Africa. This paper utilizes the framework further to critically analyze the multidimensional nature of urban challenges and how the current urban management approaches can be enhanced for urban resilience in Africa. The paper synthesizes literature on African urbanization as well as papers that report and document building of urban resilience.

Urbanization in Africa

According to UN-Habitat, urbanization in Africa is estimated to range from 3.4% – 8% (UN Habitat 2011). The mega-cities of Africa are growing at a lower rate but the medium size and secondary cities are growing faster (Potts 2012; 2012b). This two-way urbanization is pushing the extents of mega cities into rural hinterlands and corridors along established transportation routes in Africa. These urban corridors are forming around established urban areas along and connected to the economic agglomeration zones. At the same time, large cities are continuing to fast featuring a peculiar characterization of the urban spatial phenomena in Africa. Of importance is the Low Elevation Coastal Zones (LECZ) with over 3000 cities in this zone on the African continent (Bunce, Brown and Rosendo 2010). This trend of urbanization is serving as a major logistic and economic integration driver in the region. Urban corridors are also now playing a significant role in unlocking the rural lands and guiding population away from the primate cities in addition to opening international boundaries that have remained hard in some regions hampering integration and flows. There are some examples of the urban corridors most of which are sub-national including; the Cairo-Alexandria, Port Said, Ismailia and Suez; the Lagos-Ibadan in Nigeria (Frihy, et al. 2010; UN Habitat 2008; 2011). But some are also showing extension across national boundaries. For example; the Lagos-Ibadan, Cotonou-Lome-Accra while some are moving in that direction as the case for the Nairobi, Nakuru, Kisumu, Jinja Kampala corridor in East Africa (UN-Habitat 2008). In terms of population size, there are about 112 cities with $\frac{1}{2}$ a million inhabitants or more including 2 cities with over 10 million inhabitants. What is striking is that the proportion of the slum population in these cities is increasing exponentially. The largest proportions of slum population occur in sub-Saharan Africa with countries such as Sudan, Central African Republic, Chad, Angola and Guinea-Bissau having between 80–90% of their urban population in slums (UN-Habitat 2011). The other trends in Africa's urbanization are the growing number of urban population without basic services such as water, sanitation and housing but

also vulnerable to climate change impacts. The slum population lives in hazard prone areas including LECZ's flood prone areas, landslide areas, seismic hazards and with high crime rates. These challenges are the focus of the next section in this paper.

A brief history and drivers of urbanization in Africa

Most cities in the North and West Africa have a long history connected to the colonialism characterized by different regimes of urban administration (UN-Habitat 2008). These regimes range from the Roman colonialism to Arabic domination of the west and north to European colonization of the 17th Century. Whereas the sub-Saharan cities had contacts with the Arabic trade missions, colonization only became so during the 18th Century and by European countries. It is this history, which gives a perspective from which heterogeneity in African cities exists but also explains the many similarities of African urbanization including the management challenges (Carlton 2009). In North Africa, most cities developed around water resource reservoirs an important factor due to the arid conditions in the region. Thus many cities are located along river systems and or coastal zones. Trade, commerce and linkages with other continents were the major factors in connecting the population to other areas. In West Africa, cities have also grown from coastal zones linked to the early trade in slaves but also around education institutions as knowledge from Europe penetrated the region. While in East and Southern Africa colonialism played a major role through establishment of centers for collecting and marketing produce from the region. And as such, cities in Africa have grown as *Laissez-Faire* in which as observed by UN-Habitat, systemic policy failure has provided ground for the proliferation of informal cities. Other cities have been favored to grow and expand as primate cities while many show a blend of tradition and modernity as the case in North Africa (UN Habitat 2011). These scenarios have shaped the challenges of urban management in Africa.

One of the most striking feature of colonial urban development in Africa were the stringent laws that controlled urban development which also segregated social groups (Byerley 2011; Owens 2010). For a long time, urbanization was a measure of industrialization level, modernization and socio-economic development determined greatly how urban development investments were spread in different countries. However urbanization in Africa has occurred with no concurrent proportional changes in social transformation though there is limited research that correlates urbanization with modernization, industrialization and socio-economic development (Satterthwaite 2003). Although most literature on African urbanism is dominated by attribution of urbanization to rural-urban mi-

gration and that it has often averaged urban growth rates, recent literature points greatly to urban growth in different countries especially with small and medium sized cities. Of late the increasing balkanization in many African countries is also contributing to urbanization and this has happened in the last quarter of the 20th Century as policies such as Structural Adjustment Programs (SAPs), Liberalization and Decentralization were implemented across the continent. In addition is the trend of urban development that is characterized by private sector led development and or public policy as the case in North Africa by establishing ultra-modern neighborhoods and suburban town in places hitherto thought of as inhabitable. It is this nature of urbanization coupled with the climate change challenge that this paper attempts to analyze in context of urban management.

The African urbanization trajectory

Picking up from the brief history, sub-Saharan Africa has experiencing urbanization characterized by exploding urban centers with steadily growing economies. Being centers of production, employment and innovation, cities and urban centers in sub-Saharan Africa display this economic reality but with duality. Whereas industrialization, service sector, infrastructure, communication and trade has grown, rapid but disproportionate urbanization between population growth and economic transformation has had negative consequences including increasing incidence of poverty, urban sprawl, social services, environmental degradation, vulnerability to risks and infrastructure deficiencies. The negative consequences have subsequently led to deterioration of human settlements' conditions, depletion of natural resources and pollution. The assumption that urban centers would open new opportunities for the sub-Saharan population in terms of new markets for the rural areas, industries for employment as a vehicle for diffusion of ideas and techniques to the rural areas (Obudho and Peter 2002), has remained elusive in many of the cities. What has happened is the growth of an 'emerging' economic sector that not only contributes to the national economy but also provides employment and livelihood for many urban dwellers but often negated as 'informal' and thus received less pragmatic policy attention. The nature of urbanization in Africa has two dimensions; an increasing growth path that continuously presents urban management problems and sustainability challenges; second increasing vulnerability to environmental change especially climate change impacts. Sustainable urban development and management should therefore be of high priority in Africa. Since urban development is crucial to social transformation as engines of growth, urban centers need to be managed properly in order to enhance and promote regional development.

Drivers of urbanization in Sub-Saharan Africa

Some of the urbanization drivers lie in the history of the urbanization process on the continent and these are inherently both underlying and proximate drivers. The underlying drivers of urbanization are mainly the demographic shifts of urban population growth and rural to urban migration. These factors are lead to urbanization through natural increase coupled with internal and international migration (Nyakaana, J. B., H. Sengendo, et al. 2004). Associated with the demographic shift and related to proximate factors is the growth of slums, which has been exponential in the last three decades. The other proximate factor for urbanization relates with policies for the economic transformation such as industrialization, which have been pursued for the last five decades. African cities continue predominantly play a major role as industrial and commercial hubs there by attracting higher population. As part of the market forces industrialization influenced by globalization has led to increase in consumption levels leading to establishment of numerous industries and commercial centers along the urban corridors. There has been proliferation of the 'emerging' economic sector, which absorbs most of the economically active population. It is important to note that the growth of the emerging sector is not necessarily a problem due to its role in providing employment to many in urban areas and contribution to the national economies but the challenges of integrating such in spatial planning and development is more evident (Blanco, et al. 2009; Nkurunziza 2007; Rogerson 1996). Due to these factors, the expansion of urban areas is steadily advancing leading to engulfing of adjacent rural areas and other urban centers to form urban-corridors. These changes have far reaching implications to environment and social well-being of the population and pose a challenge to sustainable urban development (Simon 2010).

The other proximate driver for urbanization in some of the countries is the balkanization of administrative regions in which smaller districts or administrative jurisdictions have been curved out of larger administrative units. When balkanization occurs, towns are created or organically grow and several of these towns rapidly expand outside their gazetted boundaries and with no control in such adjacent areas, social, environmental and economic problems set in more instantly. In countries that have experienced protracted civil wars, the displacement of large populations has contributed to explosion of numerous cities. For example countries like Rwanda, Democratic republic of Congo, Sudan, Ethiopia, Sierra Leone, Angola and Kenya have experienced civil strife that contributed to urbanization. The role of the Private sector can also not be underestimated in influencing urbanization. Associated with performance of national economies rehabilitation and development strategies, the private sector through establishment of industries, housing estates, higher education institutions and commercial

Table 1. Comparative statistics of access to urban services in selected SSA countries.

	Year	Total Population (millions)	Urban Population (millions)	Slum Population (millions)	Urban population growth rate (%)	Slum Population Growth rate (%)	Access to safe water (%)	Access to Improved Sanitation (%)
Country								
Uganda	1990	17	2	2	5	5		
	2001	24	2.8	2	5	5	72	16
Rwanda	1990	7	—	—	3	4		
	2001	8	—	—	3	4	60	37
Tanzania	1990	26	6	6	7	6		
	2001	36	12	11	7	6	80	18
Kenya	1990	24	6	4	6	6		
	2001	31	11	8	6	6	87	53
Zimbabwe	1990	10	3	—	4	3		
	2001	13	5	—	4	3	100	96
Democratic Republic of Congo	1990	37	10	5	4	4		
	2001	53	16	8	4	4	89	56

Source: UN-Habitat 2001. <http://hq.unhabitat.org/list.asp?typeid=44&catid=240>

agricultural entities is greatly contributing to the expansion of urban areas. There is increasing establishment of multi-national companies that operate beyond the national boundaries. The real estate sector is steadily growing and driving the urban sprawl on the continent that contributes to the urban corridors. While real estate business is establishing ultramodern residential neighborhoods, it develops amidst impoverished peri-urban and rural settings. The growth of the private sector has influenced labor migrations into urban areas as rural populations search for employment accelerating the housing sector development and proliferation of the urban 'emerging' sector but with limited access to social services. The economic performance contributes to direct and indirect employment that attracts big populations in the cities. On the other hand, the planned employment opportunities are too few to absorb the labor and coupled with increasing population, this creates an influx of excessive laborers. This influences migrations directly or indirectly, direct in the context of opportunities to work in the industry and indirect in terms of opportunities in

trading in products and linkages with other economic activities. This poses sustainability questions in the context of employment creation. Africa in general appears not well prepared to deal with higher rates of urbanization but this differs from region to the other and among countries.

The urban management challenge

Urban management has been a focus of various international funding agencies and inter-governmental initiatives. The World Bank, African Development Bank and European Union all have dedicated Urban Management sections or units that have for long time attempted to address the infrastructure needs, urban finance enhancement and transformation of urban governance in Africa (The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank 2010). Experiences and literature contends that these initiatives and funding streams have largely been characterized by implementing projects in what are considered to be key urban sectors. The sectors include water supply, sewerage utilities, road infrastructure, waste management facilities, financial enhancement and transportation systems. Despite the longstanding effort coupled with country urban programs, there is still an infrastructure deficit in many African cities. In addition the existing infrastructure, which is ailing, has proved to be difficult to manage and maintain. Bilateral support and programs by government such as Japan, China are now committing resources to construct new infrastructure in many African cities particularly in sub-Saharan Africa. Despite all these efforts, managing by closing the deficit, sustaining the existing infrastructure and services as well as managing rapidly growing demand for infrastructure services is a big challenge for many African governments and municipalities. In this vein, sustainable urban development remains elusive to Africa in general and recognizing that sustainable development is multi-dimensional in nature urban sustainability remains a challenge due to spontaneous developments, peri-urban developments, urban environmental change, land-use change and industrialization. This is because environmental burdens intertwine with poverty in a concomitant and reinforcing manner (IDRC 2006). Due to the increasing complexity and interactions at all scales of urban development the key challenges around which urban sustainability pathways can be built are discussed in the following sections of the paper.

Cities and climate change

Cities have a bi-directional relationship with earth climate system (Dhakai 2010; FAO 2012). This is described as cities being responsible for a proportion of

Greenhouse Gasses into the climate system and on the other hand a feedback system as impacts of climate variability and change on cities. Cities have been reported as largely responsible for greenhouse gas emissions but a recent literature indicates that cities may not be to blame largely (Dodman 2009). The discourse and contradictions notwithstanding, a key issue raised by cities and GHG emission is the hegemony around transportation, industrial activity and building sectors all of which are big emitters of GHG's. Although limited data of city-specific GHG emissions in Africa exist, by nature of the activity and reliance of fossil fuels in the key sectors, cities in Africa potentially emit high GHG's. Africa in general is reported to be highly vulnerable to climate change and this is largely due to capacity limitations to respond to the impacts. Urban vulnerabilities to climate variability and change in Africa are now getting documented and different scenarios for different cities can be discerned. Cities in Africa are facing climate change impacts of flooding, temperature rise, droughts, storm surges, sea level rise for coastal cities and saline water intrusion for coastal and delta cities (Adelekan 2009; Adeniji 2009; Douglas, et al. 2008; I. O. Adelekan 2010). Numerous city-specific climate change plans are now underway but these are based on coarse data on climate change models which is not very reliable in predicting the impacts. Similarly, adaptation plans have also been drawn and the Durban Mayor's Charter of 2012, expounds the role of city mayors and governments in addressing climate change impacts. Some cities have also benefited and or planning to design Nationally Appropriate Mitigation Actions to tap into the financial resource flows from climate mitigation fund. This therefore presents a mix of impacts, vulnerabilities and responses to climate change in Africa. For example the cities of Alexandria in Egypt and Cape Town in South Africa are both predicted to be submerged by up to 2 meter sea level rise in the next 30 years; Pierre and Gina 2009). The key issue of this challenge is whether cities in Africa are prepared to address the impacts. Climate change impacts on cities are now reported as adding anew layer of challenges to African cities and governments. Coupled with development and infrastructure deficit, it is increasingly difficult for African governments and city authorities to prioritize resources between the deficit and addressing long-term impacts. Yet in long term, the challenges around climate change impacts may be an opportunity to develop the infrastructure with low carbon emissions strategies. An important feature of climate change challenges is also related to social vulnerabilities. The differential vulnerabilities among different social groups of Africa is widely reported in literature with the urban poor being the most vulnerable to low adaptive capacities. A key urban management aspect of adaptation to climate change relates to how adaptation measures can be coupled with poverty and placed in the wider development context. Adaptation in African cities just like developing countries

has been critiqued due to almost non-existent infrastructure or systems to adapt (Adger, et al. 2009; Christoplos, et al. 2009). Thus adaptation, which includes co-benefits for development, is a key challenge for municipal authorities and governments. Adaptation pathways will be required to take into consideration adaptation because climate change will increase social polarization of urban communities, urban poverty, environmental degradation and increasing burdens. This is a key urban management challenge in current and future terms.

From ecology in cities to ecology of cities

Cities in Africa occur in different ecological zones and thus can be categorized in this paper as; inland cities, low elevation coastal cities, mountainous cities and inland desert cities. In each of this category is a set of ecological systems that systemically part of the urban ecosystem. Traditionally urban ecologies have been studied as if the natural ecological processes can be detached from the urban function in space (Ewing 2008; Enyedi 2003; Haughton and McGranahan 2006). Recent literature points to ecologies of cities that also include the built-environment as part of the ecology. Thus understanding how the built environment components interact is key in addressing the challenges of urban environmental management. For example traditional sewer systems have often transported sewerage long distances to central treatment plants. Recent innovation and development is promoting decentralized sewer systems that can take advantage of the local resources and purification systems using the natural environment. Coastal cities have many challenges but the risk associated with sewerage systems in coastal cities is reported widely (Adelekan 2009; Cynthia, Orindi and Ochieng Adwera 2008; Frihy, et al. 2010; Pierre and Gina 2009). With the economic potential from sea ports and other maritime related infrastructure, the competition between ecosystem services like treating waste and economic activities is stiff. Like wise inland cities in climatically variable zones with a potential for excessive precipitation have a challenge of maintaining the ecosystem service of flood attenuation with the high competition from built up developments. This dilemma is felt in most of the African cities where ecosystem services are dwindling due to land competitions or developments that reduce ecosystem services from within the cities. The challenge is extended further into the rural hinterland when the urban-rural gradient is analyzed. The reduction of ecosystem services along the urban-rural gradient is evident as cities grow into city-regions. Exportation of pollution and contaminants into the rural hinterland has been reported in literature in Africa while the importation of nutrients from rural Africa and stocking the organic nutrients in the cities is

of concern (Bah, et al. 2003; Browder 2002; Cofie, et al. 2001; McDonnell, et al. 1997). Thus moving from ecology in cities to ecology of cities does not only provide an opportunity for sustainable city-regional development but poses a challenge of jurisdictional and territoriality issues between administrative units. In order to optimize the ecosystem services within the city-region, planning for enhancement of the services is required at strategic level for entire city-regions rather than the current practice of piecemeal planning at neighborhood scale that does not hang on to a strategic framework. Thus the pathway to urban resilience, which in itself is a challenge, needs to consider the interrelationships between built environmental components with biophysical systems within city-regions as well as distant relations that cities have with other regions.

Urban green economies and green growth

Cities in Africa are still and will continuously play a role of engines of growth and economic transformation on the continent. This is either through the traditional role of processing of raw materials or conduits for distribution of products to destinations and being service centers. Whichever role, cities will have to grapple with the consequences of the global 'oil peak' and innovate around systems that are less carbon intensive (Grobelaar and United Nations Human Settlements Programme 2012; UN-HABITAT n.d.) This calls for green urban growth and green economies. Innovation in this area will require to shift in technological orientation of cities in sectors of transportation, infrastructure and ecosystem-based development that spurs products and services that are less carbon intensive as well as ecosystem products from local resources. The areas in which municipal and national government need to innovate include, recovery of nutrients and reuse or recycling of such, extending the life cycle of metals and other key minerals that cities consume, low carbon transportation systems, low carbon energy sources and industrial as well as business systems that are low carbon intensive. Green urban economies will rely on a vibrant leadership that promote and encourage innovation with financial and infrastructure support. For example low carbon transportation systems for bulging cities will be key in future of African cities as growth of these cities continues (Carter and Fowler 2008; Gill, et al. 2007). Such transportation systems can be hybrid systems or a complete shift to alternative energy sources such as biofuels and hydro-electricity. In a situation of deficit in development and biting urban poverty, this challenge is yet to be encountered as it seems farfetched and distant let alone close to the higher end of the priority lists of cities in Africa. Green urban economies will require technological innovation, which is based on research. A key associated challenge is the resource investment into research and or partnering

with research institutions to develop systems, which are low carbon intensive. In the context of urban management in Africa, there is an opportunity associated with transfer of the resource stockpiles of aging cities from the Global North to reduce global carbon footprint of cities but also challenges of technological capacity to manage the resources with less emissions. An entry point for green economies relates with management of natural resources within and around cities or within city-regions. For example off grid sewer systems that recover energy from wastes and at same time treat the wastes are being promote in African cities as the problem of water resource shortages and fluctuations increase. One co-benefit of the off grid systems is promotion of green technologies that can contribute to green urban economies.

Urban planning and management challenge

To respond to the urban challenge Africa, there is need to re-think several things including technology, embracing green technologies, rethinking ecologies of cities and long term strategic planning and response to climate change impacts. But the vehicle for ensuring the realization of the transformation lies in innovative urban planning and management approaches (Carmin, Anguelovski and Roberts 2012; Jenkins 2000; Shuaib and Kinuthia-Njenga 2012; UN-Habitat 2009). There is considerable literature on ways of improving urban management but the gaps between these approaches and the experiences are getting big. Urban planning and management innovation can offer opportunities for galvanizing urban economies, respond to climate change adaptation and mitigation needs, improve social and physical infrastructure but also reform the current urban governance system in Africa. Urban planning innovation can be understood as “the development of systems that are new in the context of planning, utilizing creativity that can be based on adapted local conditions”. This planning innovation would require debunking various aspects among which the planning colloquium. Urban planning innovation that responds to the challenges and promotes better urban communities will have to emerge and provide a platform for exchange of ideas, knowledge and skills for developing strategizing on how to ignite the much needed transformation for sustainable and inclusive urban development (Sanusi 2011). The areas of innovation include; planning education, innovative planning research, moving from projects to programs and policy, considering the societal costs of unsustainable urban development, redefining community roles and institutional reforms.

The policy challenge

Sustainable urban development in Africa is facing a pivotal challenge of policy failures and the need for policy transformation (Bulekeley, Harriet, et al. 2012; Bulkeley and Betsill 2005; Jenkins 2000). Currently urban development is guided by colonial laws with some revised. Whereas legislations exists focused on spatial development, recent laws in several countries focus on the urban-wide scale provision of services. These laws are also complimented by other laws for environmental management, water resources management and natural resource management. Municipal authorities inherently have the liberty to make ordinances which translate the rules and regulation concerning specific urban management issues. These are developed to implement the laws and or address the challenging issues which have emerged. But the time lag of developing these ordinances makes several attempts futile (Bulkeley and Betsill 2003; Goodfellow 2010; 2012). Implementing the laws and regulations in urban management has largely been pursued through two approaches; the project-based approach and the sector-wide approach. The project-based approach is the most common in Africa while the sector-wide approach has only recently been introduced at National Levels. One of the disadvantage of the project-based approach is breaking down challenges into projectization with no follow up to complete the cycle that doesn't hang on a framework. The Sector-wide approach is pursued at national level in several of the countries realizing the need for guidance of urban development and ensuring sustainable national development. There is now recognition of the need for coordinated land use planning at national level and especially managing urbanization. Associated with sector-wide programs is the adoption of the principles of sustainability to ensure a participatory identification of solutions to the social and environmental conflicts. The policy challenge however lingers on as institutions that are custodians of legal and policy frameworks seem to change at a slow pace compared to the pace at which cities are transforming. Institutions are not responding the current needs and it is not clear whether this lag is adequate in preparing cities for the future challenges such as climate change impacts. This is a serious challenge that affects all the afore-discussed challenges.

Conclusion

In conclusion, despite potentials for realizing sustainable urban development, it remains eluding Africa in general. Social and environmental sustainability of cities seems a farfetched reality in Africa as the issues of development deficit, climate change, green economies and policy transformation remain a stumbling block to sustainability. Africa is projected to reach an urbanization level of 50%

in the next 30 years but seems unprepared to manage the huge challenges associated with closing the infrastructure gap while ensuring economic opportunities and response to climate change impacts. The challenges posed by the urban growth and expansion to sustainability is by far daunting given the current demographic dynamics and the pace of the dynamics. The consequence of the conditions is increasing urban poverty, urbanization of poverty, social vulnerabilities, climate change impact and possibly slowing economic growth of cities and nations. The intertwining of urban poverty and environmental challenges call for innovation into alternative urban development approaches and policy transformation. Urban resilience in Africa will most likely be achieved with the support of the reconceptualization of the functioning of cities in the environmental context and how the built environment interacts with the biophysical system in Africa. Thus from coastal cities to mountainous cities, sustaining their ecologies is a key management challenge and transcends the traditional view of urban management informed by the socio-economic and political perspective. This will require a concerted effort that should bring together researchers, policy actors, communities and governments to address the challenges.

276

DOSSIER

References

- Adelekan, I. "Vulnerability of Poor Urban Coastal Communities to Climate Change in Lagos." *Presented at the Fifth Urban Research Symposium*. Nigeria, 2009. 18.
- . "Urbanization and Extreme Weather: Vulnerability of indigenous populations to windstorms in Ibadan, Nigeria." *International Conference on Urbanization and Global Environmental Change*. Tempe, Arizona: Arizona State University, 2010. 1–25.
- Adeniji, G. "Climate adaptation in Nigerian cities: regularising informal and illegal settlements in Ibadan." *Fifth Urban Res. Symp.*, 2009: 1–21.
- Adger, W., et al. "Are there social limits to adaptation to climate change?" *Climatic Change*, 2009: 335–354.
- Alam, M., and G., Rabbani. "Vulnerabilities and Responses to Climate Change for Dhaka." In *Adapting Cities to Climate Change*, by J. Bicknell, D. Dodman and D. Satterthwaite, 397. London: Earthscan, 2009.
- Annez, P., R. Buckley, and J. Kalarickal. "African Urbanization as Flight? Some Policy Implications of Geography." *Urban Forum* 21, 2010: 221–234.
- Antrobus, D. "Smart green cities: from modernization to resilience?" *Urban Res. Pr.* 4 (2011): 207–214.
- Bah, M., et al. "Changing rural–urban linkages in Mali, Nigeria and Tanzania." *Environ. Urban* 15 (2003): 13–24.
- Beatty, T. *Green Urbanism: Learning from European Cities*. Island Press, 2000.

- Blanco, H., et al. "Shaken, shrinking, hot, impoverished and informal: Emerging research agendas in planning." *Prog. Plan.* 72 (2009): 195–250.
- Boko, M., et al. *Climate change 2007: impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Edited by M. L. Parry, O. F. Canziani, J. P. Palutikof, P. J. van der Linden and C. E. Hanson. Cambridge UK: Cambridge University Press, 2007.
- Browder, J. O. "The urban–rural interface: Urbanization and tropical forest cover change." *Urban Ecosyst* 6 (2002): 21–41.
- Bulkeley, H. "Cities and the Governing of Climate Change." *Annu. Rev. Environ. Resour* 35 (2010): 229–253.
- Bunce, M., K. Brown, and S. Rosendo. "Policy misfits, climate change and cross-scale vulnerability in coastal Africa: how development projects undermine resilience." *Environ. Sci. Policy* 13 (2010): 485–497.
- Byerley, A. "Ambivalent inheritance: Jinja Town in search of a postcolonial refrain." *J. East. Afr. Stud* 5 (2011): 482–504.
- Carbon Disclosure Project. "CDP Cities 2011: Global Report on C40 Cities. CLUVA (CLimate change and Urban Vulnerability in Africa)." *Geoinformatics research – Earth Surface Processes – Geography research groups*. School of Environment and Development – The University of Manchester. 2011. <http://www.sed.manchester.ac.uk/geography/research/eprg/cluva/>
- Carlton, I. *Histories of Transit-oriented Development: Perspectives on the Development of the TOD Concept : Real Estate and Transit, Urban and Social Movements, Concept Protagonist*. Berkeley: Institute of Urban and Regional Development. University of California, 2009.
- Carmin, J., I. Anguelovski, and D. Roberts. "Urban Climate Adaptation in the Global South: Planning in an Emerging Policy Domain." *J. Plan. Educ. Res.*, 2012.
- Christoplos, L., et al. "The Human Dimension of Climate Adaptation: The Importance of Local and Institutional Issues." Commission on Climate Change and Development, 2009.
- Cofie, O. O., P. Drechsel, P. Amoah, G. Danso, and L. Gyiele. "Improving rural–urban flows through urban and peri–urban agriculture." *Paper prepared for the conference. Presented at the Rural–Urban Encounters: Managing the Environment of the Peri–urban Interface. 9–10 November 2001*. London: Development Planning Unit, University College London, 2001.
- Cullis, J., K. Strzeppek, M. Tadross, K. Sami, B. Havenga, B. Gildenhuys, and J. Smith. "Incorporating climate change into water resources planning for the town of Polokwane, South Africa." *Clim. Change* 108 (2010): 437–456.
- Davis, J. C., and J.V. Henderson. "Evidence on the political economy of the urbanization process." *J. Urban Econ.*, 2003: 98–125.

- Davis, M., *Planet of Slums*. London / New York: Verso, 2006.
- Dhakal, S. "GHG emissions from urbanization and opportunities for urban carbon mitigation." *Curr. Opin. Environ. Sustain* 2 (2010): 277–283.
- Dodman, D. "Blaming cities for climate change? An analysis of urban greenhouse gas emissions inventories." *Environ. Urban* 21 (2009): 185–201.
- Douglas, I., K. Alam, M. Maghenda, Y. McDonnell, L. Mclean, and J. Campbell. "Unjust waters: climate change, flooding and the urban poor in Africa." *Environ. Urban* 20 (2008): 187–205.
- Eberhard, A., O. Rosnes, M. Shkaratan, and H. Vennemo. *Africa's power infrastructure: investment, integration, efficiency, Africa Infrastructure Country Diagnostic*. Washington, D.C.: World Bank, 2011.
- Ewing, R. "Urban Ecology." 519–535. Springer US, 2008.
- FAO. *Growing greener cities in Africa*. Rome: Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO), 2012.
- FOS. *The Nigerian Household 1995: Summary of Latest Results from the National Integrated Survey of Households (NISH)*, FOS. Lagos: FOS, 1996c.
- Foster, V., and C. Briceño-Garmendia. *Africa's Infrastructure: A Time for Transformation*. World Bank Publications, 2010.
- Frihy, O. E. S., E. A. Deabes, S. M. Shereet, and F. A. Abdalla. "Alexandria–Nile Delta coast, Egypt: update and future projection of relative sea-level rise." *Environ. Earth Sci.* 61 (2010): 253–273.
- Goodfellow, and Titeca. "Urban planning in Africa and the politics of implementation: contrasting patterns of state intervention in Kampala and Kigali." 2012. <http://www.lit-verlag.de/> (consultado 09 27, 2012).
- Grobbelaar, S., and United Nations Human Settlements Programme. *Urban patterns for a green economy*. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme, 2012.
- Gutman, P. "Ecosystem services: Foundations for a new rural–urban compact." *Ecol. Econ.* 62 (2007): 383–387.
- Haughton, G., and G. McGranahan. "Editorial: Urban ecologies." *Environ. Urban* 18 (2006): 3–8.
- Henderson, V., A. Kuncoro, and M. Turner. "Industrial Development in Cities." *J. Polit. Econ.*, 1995: 1067–1090.
- Huq, S., A. Rahman, M. Konate, Y. Sokona, H. Reid, and H. Reid. *Mainstreaming Adaptation to Climate Change in Least Developed Countries*. IIED Climate Change Working Paper 1, London: International Institute for Environment and Development, 2003.
- IPCC. "Climate change 2007: Synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change." Geneva: IPCC, 2008.

- Jenkins, P. "Urban management, urban poverty and urban governance: planning and land management in Maputo." *Environ. Urban* 12 (2000): 137–152.
- Kinuthia-Njenga, Cecilia, and Shuaib Lwasa. "Reappraising Urban Planning and Urban Sustainability in East Africa." In *Urban Development*, Edited by Dr. Serafeim Polyzos. 2012.
- Kithiia, J. "Climate change risk responses in East African cities: need, barriers and opportunities." *Curr. Opin. Environ. Sustain.* 3 (2011): 176–180.
- Kombe, W. J. "Land use dynamics in peri-urban areas and their implications on the urban growth and form: the case of Dar es Salaam, Tanzania." *Habitat Int.* 29, 2005: 113–135.
- Lwasa, S. "Adapting urban areas in Africa to climate change: the case of Kampala." *Curr. Opin. Environ. Sustain* 2 (2010): 166–171.
- . "Planning innovation for better urban communities in sub-Saharan Africa: The education challenge and potential responses." *Town Reg. Plan.* 60 (2013): 38–48.
- McDonnell, M. J., et al. "Ecosystem processes along an urban-to-rural gradient." *Urban Ecosyst* 1 (1997): 21–36.
- McGranahan, G., D. Balk, and B. Anderson. "The rising tide: assessing the risks of climate change and human settlements in low elevation coastal zones." *Environ. Urban* 19 (2007): 17–37.
- Mukwaya, P., H. Sengendo, and S. Lwasa. "Urban Development Transitions and Their Implications for Poverty Reduction and Policy Planning in Uganda." *Urban Forum* 21, 2010: 267–281.
- Nakajugo, A. "Environmental Lead Pollution and Food Safety around Kampala City in Uganda." *Journal of Applied Biosciences*, 2008: 642–649.
- Nkurunziza, E. "Informal mechanisms for accessing and securing urban land rights: the case of Kampala, Uganda." *Environ. Urban* 19 (2007): 509–526.
- Nyakaana, J. B., H. Sengendo, et al. *Urban Development, Population and the Environment in Uganda: The Case of Kampala City and its Environs*. Kampala, 2004.
- OECD. "Financing Climate Change Action (Better Policies for Better Lives)." 2013.
- Owens, G.R. "Post-colonial migration: virtual culture, urban farming and new peri-urban growth in Dar es Salaam, Tanzania, 1975–2000." *Africa-London-International African Institute* (Edinburgh University Press) 80, no. 2 (2010): 249–274.
- Potts, D. "Challenging the Myths of Urban Dynamics in Sub-Saharan Africa: The Evidence from Nigeria." *World Dev.* 40 (2012a): 1382–1393.
- . "What do we know about urbanisation in sub-Saharan Africa and does it matter?" *Int. Dev. Plan. Rev.* 34 (2012b): 5–21.
- Qadeer, M. "Urbanization by implosion." *Habitat Int.* 28 (2004): 1–12.
- Ramaswami, A., A. Chavez, and M. Chertow. "Carbon Footprinting of Cities and

- Implications for Analysis of Urban Material and Energy Flows.” *J. Ind. Ecol.* 16 (2012): 783–785.
- Rogerson, C. M. “Urban poverty and the informal economy in South Africa’s economic heartland.” *Urban (Environ)*, 1996: 167–179.
- Rosenzweig, C., W. D. Solecki, S. A. Hammer, and S. Mehrotra. *Climate Change and Cities: First Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2011.
- Sanchez-Rodríguez, R., K. Seto, D. Simon, W. Solecki, F. Kraas, and G. Laumann. *Science Plan; Urbanization and Global Environmental Change*. IHDP Report Series no. 15, International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change., Bonn: International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change, 2005.
- Sanusi, Yekken. “Innovative Spatial Planning in Mitigating Climate Change-Related Vulnerability in Nigerian Urban Centres.” In *REAL CORP Proceedings*, Edited by Manfred Schrenk, Vasily V. Popovich and Peter Zeile, 459–471. Essen: Tagungsband, 2011.
- Satterthwaite, D. “The Millennium Development Goals and urban poverty reduction: great expectations and nonsense statistics.” *Environ. Urban.* 15 (2003): 179–190.
- Simon, D. “The Challenges of Global Environmental Change for Urban Africa.” *Urban Forum* 21 (2010): 235–248.
- Tirpak, D., and J. E. Parry. *Financing Mitigation and Adaptation in Developing Countries: New Options and Mechanisms (Background Paper)*. International Institute for Sustainable Development, 2009.
- UN Habitat. *Cities and Climate Change: Global Report on Human Settlements, 2011*. Earthscan: UN Habitat, 2011a.
- . *Global Report on Human Settlements. The United Nations Human Settlements–Cities and Climate Change*. UN Habitat, 2011b.
- . *Planning for Sustainable Cities; Global Report on Human Settlements 2009*. UN–Habitat Series, London: Earthscan, 2009.
- . *The State of African Cities*. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme, 2008.
- . *Urban Patterns for a Green Economy: Leveraging Density*. 2012.
- Wilbanks, T., P. Lankao, M. Bao, F. Berkhout, and S. Cairncross. “Industry, Settlement and Society.” In *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability, Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Edited by M. Parry and cols. Cambridge and New York: Cambridge University Press, 2007.
- World Bank. *World Development Report 2009: Reshaping Economic Geography, World Development Report*. Washington, D.C.: World Bank, 2009.

Ruchira Ghosh* and Arun Kansal*

Urban Challenges in India and the Mission for a Sustainable Habitat

Abstract | This paper presents urbanization challenges in India and initiatives taken to address them. Urbanization in India is characterized by skewed urban growth between cities by large population influx creating distinct variation in core and periphery of cities in terms of urban form and services. Key challenges include growth of slums, inadequate management of solid waste, decrease in per capita water availability and unreliable water quality, inadequate sewage coverage and deteriorating ambient air. Although, these issues are not new or specific for India, what is new are the drivers and pressures behind these problems. The paper illustrates the challenges of Indian urbanization in the light of resource inefficiency, resistance to adopt upcoming technologies that do not have direct financial benefits, weak enforcement of laws, and inadequacy in regulatory framework. It also presents instances of active participation of non-formal and formal sectors in addressing sustainability challenges. There is also a recognition of the fact that city governments are faced with multiple sustainability agendas of climate adaptation. This presents a decisional challenge for planners and city administrations. Benefits incidental to a particular policy goal can help drive the implementation of the policy and sustain it in the long term, but only when the inherent risk trade-offs, if present, can be managed.

Keywords | urban growth – India – climatic change – migrations – pollution – mitigation of climate change – sustainable growth

Urbanization in India

THIS IS AN URBAN CENTURY and India is also urbanizing at an enhanced pace in recent decades (Table 1). Hence, it presents a unique opportunity to plan, develop and build a new India which is ecologically and economically sustainable. The history of urbanization in India is quite old as towns and urban places flourished in the Indus Valley around 2000 B.C. (Vesilund 1982). During ancient and medieval periods, the urban centers were associated with the

* TERI University, Vasant Kunj, New Delhi 110 070. E-mail: akansal@teri.res.in

Table 1. Growth of urban population.

Year	World urban population (billions) ¹	Urban: Rural (world)	India Urban Population (%) ²
1950	0.74 (29.44%)	1 : 2.34	17.2
1960	1.02 (33.55%)	1 : 1.98	17.9
1970	1.35 (36.58%)	1 : 1.73	19.9
1980	1.75 (39.37%)	1 : 1.54	23.3
1990	2.28 (42.99%)	1 : 1.32	25.7
2000	2.85 (46.68%)	1 : 1.14	27.8
2010	3.56 (51.6%)	1 : 0.94	31.1 ³

Sources: ¹ United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division 2012.

² National Institute of Urban Affairs (NIUA) 2011. Figure given are for the year 1951, 1961... respectively.

³ Registrar General and Census Commissioner 2011.

Table 2. Urbanization trends in India.

Decade	Theme	Urban percentage
1901–1911	Famine and plague	10.84 a 10.29 ¹
1911–1921	Influenza epidemic	10.29 a 11.17 ¹
1921–1931	Agricultural depression	11.17 a 11.99 ¹
1931–1941	War	11.99 a 13.85 ¹
1941–1951	Partition of the Sub-continent	13.85 a 17.29 ¹
1951–1961	Planned development	17.29 to 17.97 ¹
1961–1971	Emergence of new urbanization in backward areas and concentrated urban development near big cities	17.97 to 19.90 ¹
1971–1981	Decentralized urban growth	19.90 to 23.31 ¹
1981–1991	Decelerated rural-urban migration and declining rate of natural increase	23.31 to 25.70 ¹
1991–2001	Decentralized urban planning and development	25.70 to 27.82 ²
2001–2011	Sustainable habitat	27.82 to 31.1 ³

Sources: ¹ National Institute of Urban Affairs (NIUA) 2011.

² Registrar General and Census Commissioner 2001.

³ Registrar General and Census Commissioner 2011.

Table 3. Distribution of urban population by city class.

Class Size	Population range	Number of cities	Total Urban population (%)	Urban population (million)
Mega cities	>10 million	3	12.9	48.8
Million plus cities	1–10 millions	50	29.6	111.7
Class I (excluding million plus cities)	0.1–1 millions	415	27.6	104.2
Class II+III+IV+V+VI	< 0.1 millions	7467	30	112.2

Source: Registrar General and Census Commissioner 2011.

seeds of administration, trade and religion. After arrival of Europeans in India, urbanization rate was accelerated mainly because of the location and establishment of modern factories and industries. Urbanization in India during the past century was associated with a particular theme in each decade (Table 2).

India is one of the least urbanized countries of the world, yet its urban population is second largest amongst the countries of the world (CityMayors.com. n.d.). The India census recognizes six classes of cities and towns. Class I towns have a population of more than 100,000; Class II towns have a population ranging between 50,000 and 99,999. Class III towns have a range of population range from 20,000 to 49,000; Class IV towns from 10,000 to 19,999 and Class V towns from 5,000 to 9,999. Class VI towns have a population of less than 5,000. Another striking feature of the urban scene in India is currently there are 53 metropolitan cities (Registrar General and Census Commissioner 2011). These metropolitan cities account for more than 42 % of India's urban population (Table 3).

In terms of regional disparity, Western and Southern India is more urbanized than Eastern and Northern India, mainly because of topography (Figure 1). Of the total urban population more than 50% lives in just five states viz. Maharashtra, Uttar Pradesh, Tamil Nadu, West Bengal, and Andhra Pradesh. States like Bihar, Orissa and Assam have urban population less than half the national average mainly because of lack of development of secondary and tertiary economic activities (National Institute of Urban Affairs (NIUA) 2011).

Interesting differences are observed in the distribution of urban population among towns of different size categories. It is revealing that 70% of the India's urban population lives in Class I or more (Registrar General and Census Commissioner 2011). Large cities are growing at the expense of smaller cities (Figure 2). Many of the smaller towns belonging to Class-V and VI of the census are "grown-up" villages. They perform predominantly agricultural functions, collecting agricultural produce from the surrounding villages and marketing it. The Mandi (grain market) forms the hub of the town. A market springs up along

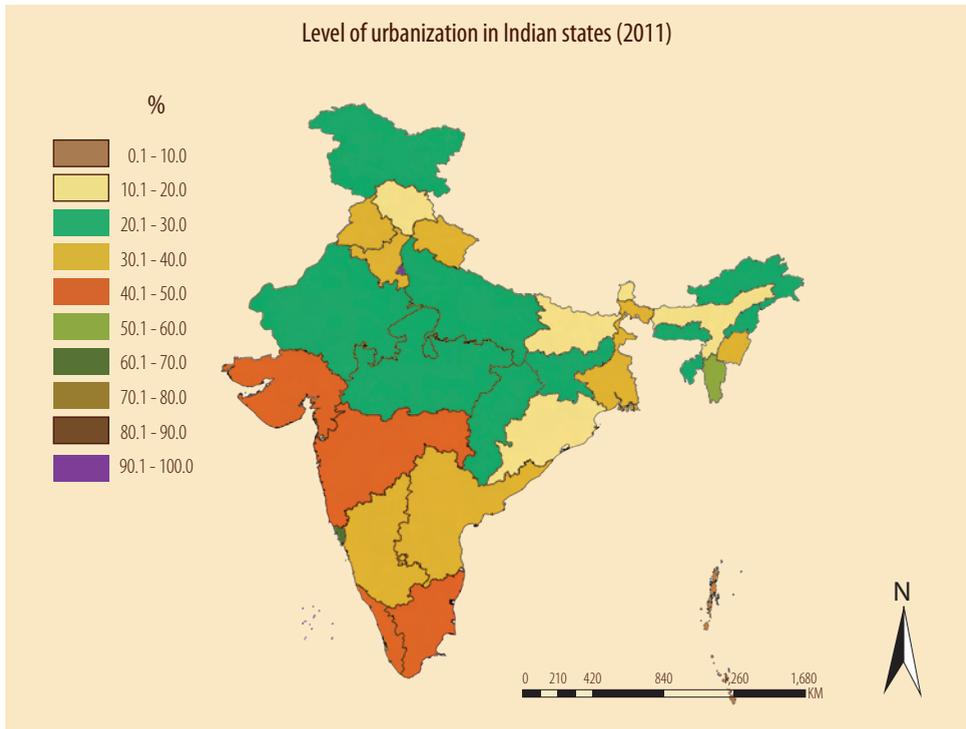


Figure 1. Urbanization in Indian states in 2011.
Source: Registrar General and Census Commissioner, 2011.

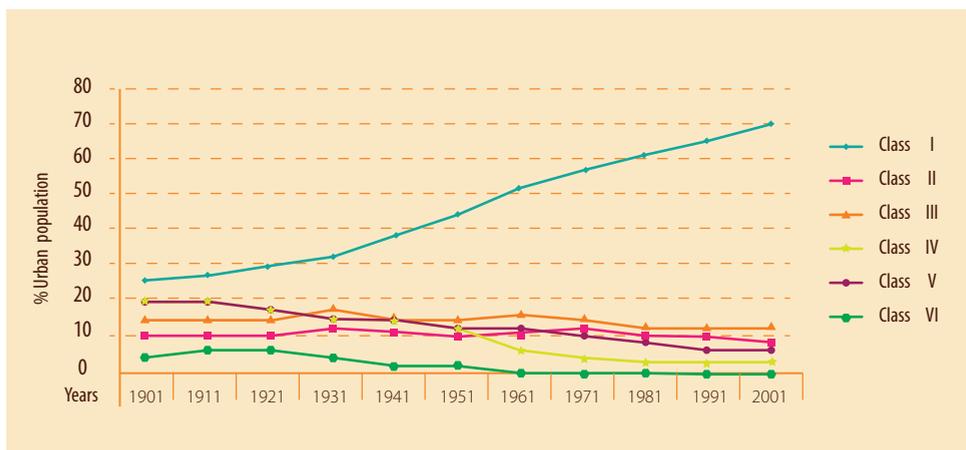


Figure 2. Trend of urbanization with city classification.
Source: Data sourced from National Institute of Urban Affairs (NIUA), 2011.

the road which provides access to the Mandi. With the passage of time some local administrative functions were also sold to urban agglomeration and it acquired the characteristic features of a tehsil town.

Problems of Indian urbanization

First, is the manner in which urban areas are growing, most of the urban growth is taking place in slums (Table 4). This is because of the large scale out-migration of rural population into cities that are generally illiterate with minimum capital. Second, is the problem of one-sided growth of metropolitan cities at the expense of smaller towns (Table 3). Smaller towns failed to attract immigrants due to poor infrastructure and employment opportunities there. In big cities, population explosion and rural migration is hampering the provision for adequate water supply, education facilities, traffic and housing. For example in Pune, only 29% coverage of metered water supply connection exists and sewerage network has collection efficiency of 73.35% (Pune Municipal Corporation 2011). Similarly, to satisfy urban education demand, schools are constructed but out of 62874 schools in urban area, only 52.16% had playground, suffers from lack of black boards (14.95%), furniture (18.23%), and 1693 primary schools do not even have school building (National Council of Educational Research and Training (NCERT) 2002). Also, social health in India has deteriorated by increase in urban malaria from 7.79% (1996) to 13.8 % (2010) (Planning Commission 2011a). Third, is the problem of core vs. periphery regions. The core region has

Table 4. Slum population in few major cities of India.

Cities in India	Urban population ('00000)	Slum population (%)
Mumbai	119.2	48.8
Faridabad	10.5	46.5
Meerut	10.7	43.8
Nagpur	20.5	35.4
Kanpur	25.3	35.4
Kolkata	45.8	32.5
Bhopal	14.3	22.5
Pune	25.4	20.9
Delhi	98.2	18.8
Chennai	42.2	17.7
Hyderabad	34.5	17.4

Source: Ministry of Home Affairs 2001.

traffic congestion, mixing up of small-scale industries and residential settlements. Periphery regions are generally the dump yard of the core and also have some residential housing of low income group with lack of civic amenities.

This has resulted in widening gap between rich and the poor causing urban crime, street children, prostitution, drugs and associated juvenile crime. Tertiary effect of this is environmental pollution, breakdown of culture and problem of mental stresses.

The morphology of towns in India has its own peculiarities. There is hardly any difference between residential and the commercial areas. There exists social segregation due to existence of artesian and caste based colonies. The municipal administration very often makes a distinction between high-income and low-income colonies in providing civic amenities. The residential locations of low income groups often degenerate into slums. Moreover, Indian urbanization is of subsistence in nature as migrants from rural areas are attracted to the urban centers not for urban environment but for employment, i.e. push of poverty in the rural areas has been very acute. No functional or spatial integration exists in Indian urbanization. Due to this, there are breaks and imbalances in urban hierarchy. The urban base in rural areas is sub-standard and the intermediary link through the market towns is weak.

Sustainability challenges of urban growth in India

Housing and slums

Indian urbanization is characterized by growth in slum population. A rural migrant with low affordability to rent houses in core areas of cities end up in slum formation in the periphery, resulting in haphazard and unplanned urbanization. Around 30% of the urban population in India live in poor quality, overcrowded accommodation with inadequate or no provision for basic infrastructure and services (National Institute of Urban Affairs (NIUA) 2011). They are also the ones who can least afford high transportation costs, live on the periphery and hence system contributes to a self-perpetuating cycle of poverty. They also face legal barriers to get access to electricity, land tenancy, power connections with an impact on safety of the end users. It deepens the cultural, economic and social gap between rich and poor and hence poses real hindrance to attaining sustainability. These settlements face much risk and vulnerability to climate change also.

The Government of India (GoI) has initiated schemes as Rajiv Awas Yojana (Rajiv housing scheme). An amount of INR 1803 billion has been spent for construction of 32,817 housing units in 34 cities. Some other institutional initiatives taken are construction of houses for Government employees and weaker

sections, provision for rural housing, slum clearance and sweepers housing (Dwivedi 2007) and enactment of Urban Land (Ceiling and Regulation) Act 1974. To prevent one-sided (or skewed) urban growth, the GoI attempted to improve rural-urban networks and launched Integrated Development of Small and Medium Towns (IDSMT) scheme for towns below 0.1 million population which includes extending finances to civic agencies for provision of roads, pavements, bus stands, markets, shopping complex etc (Dwivedi 2007). However, all these schemes were not uniformly implemented.

Municipal waste

India generates more than 40 million tonne of municipal waste annually from urban centers (World Bank 2006) which is collected poorly (average collection efficiency is 72%, Figure 3), transported inadequately (70% cities lack required transportation capacities) and disposed unscientifically (no sanitary landfill for municipal wastes exists, Figure 4) (Kansal 2002). Considered as a low priority area, solid waste management (SWM) was never taken seriously, either by public or by concerned agencies. Prevailing SWM systems in Indian cities are publically operated through municipalities, which are already overburdened and have not been very effective as far as services are concerned. People involvement is

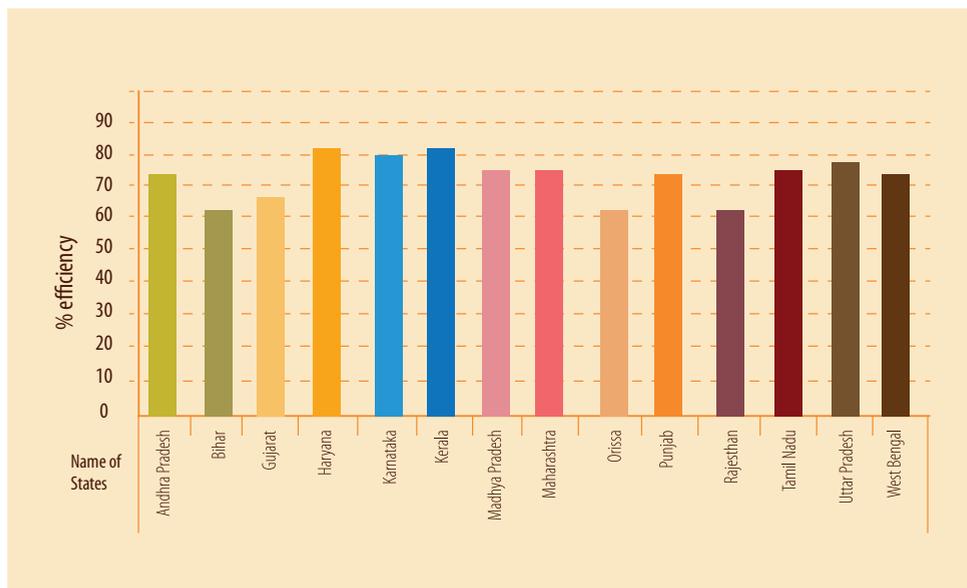


Figure 3. Solid waste collection efficiency in different states of India.

Source: Data sourced from Nema 2004; Sharholly, et al. 2008.

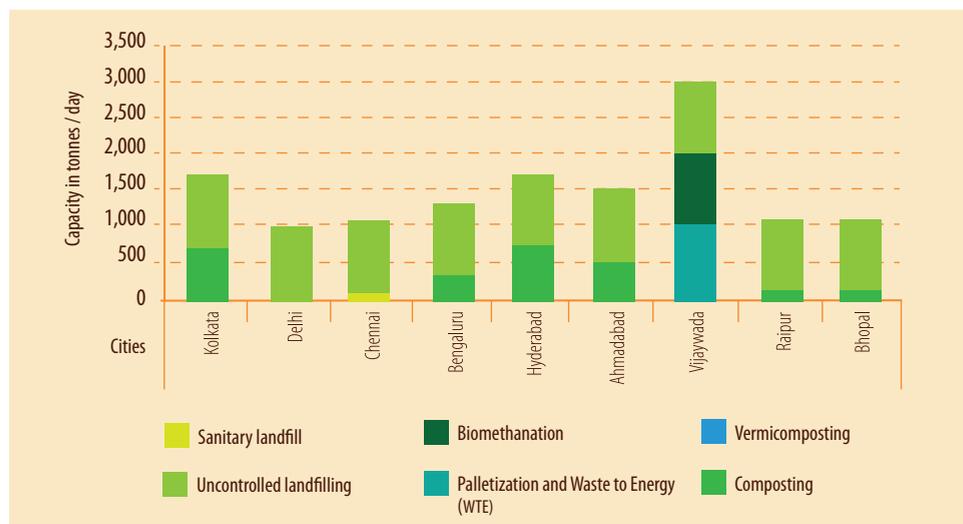


Figure 4. Municipal waste disposal practices in Indian cities.

Source: Data sourced from Kumar, et al. 2009.

normally limited to payment of some obscure and indirect taxes. Moreover, there is an absence of well-formulated guidelines and policies regarding waste management services (Kansal 2001).

Door to door primary collection system is absent except for some experiments run by non-governmental organizations (NGOs) and self-help community groups. Multiple handling of garbage during the course of collection/removal is quite common (The Energy and Resource Institute (TERI) 2010). Uncontrolled dumping of waste on the outskirts of towns and cities has created overflowing landfills, which are not only impossible to reclaim because of haphazard manner of dumping, but also have serious environmental implications in terms of ground water pollution and contribution to global warming. Burning of waste leads to air pollution in terms of increased total suspended particulate emissions in air (Kansal 2001). In the absence of waste segregation practices, recycling has remained an informal sector using outdated technology, but nevertheless thriving owing to waste material availability and market demand of cheaper recycled products (Uiterkampa, Azadib and Ho 2008; Narayana 2009). Paper and plastic recycling have been especially growing due to continuously increasing consumption levels of both the commodities (The Energy and Resource Institute (TERI) 2006).

However, there are certain good points. The per capita waste generation in India is low (0.3-0.6 kg/day) compared to many other developing countries

Box 1. Examples of institutionalised waste management.

- Initiative by Urban local body (Infrastructure Professionals and Enterprise Ltd, (IPE) 2004)
Chennai Municipal Corporation-community waste management: 4000 million tonnes of waste generated by Chennai annually, where Chennai Municipal Corporation shares the responsibility for procurement of vehicle, collection bins, and transfer to disposal sites with private contractor, ngo-exnora. The ngo trains rag pickers for door-door collection, transport to collection bins, vermi-composting, aerobic composting, and enhancing capacity of urban managing body.
- Private sector participation, source (Infrastructure Professionals and Enterprise Ltd, (IPE) 2004)
Navi Mumbai Municipal Corporation: It manages street cleaning and transportation of waste to dumpsite in 82 zones in a joint venture with private managing body. This helped in 40% cost reduction, 450-500 less sanitation worker requirements.
- Role of Informal sector, (Sharholly, et al. 2008)
Rag pickers: Rag pickers collect waste in India (10–15 kg/day/head), saving usd 13,700 daily in Delhi, usd 200,000 in Pune (as an example) and also reduces waste load on dumpsites (15% reduction in waste dumping in Bangalore).

(Pakistan- 0.8 k/day, Sri-Lanka- 0.2-0.9 kg/day, Indonesia-0.8-1 kg/day) and developed countries (US- 2.1kg/day, Germany- 1.56 kg/day, Italy- 1.55 kg/day) (Shekdar 2009; Batool and Nawaz. Ch 2009; Troschinetz and Mihelcic 2009; OECDiLibrary 2009). A large number of formal and non-formal sectors have emerged in waste management (Box 1) and there are good numbers of cases of positive intervention from NGOs, resident associations, and other action groups. However, the impact of such efforts on the overall deteriorating situation is much insignificant and there is an urgent need to have strategies that would look into the overall aspect of solid waste management (Shekdar 2009).

Water supply and sanitation

The major issue is decrease in per capita water availability, unreliable water quality and inadequate coverage (Planning commission 2008). Inadequate recharge of groundwater aquifers due to formation of impervious surface, increase distance of surface water sources and exponential increase in water demand has contributed to decrease in per capita availability. For e.g. there has been exponential growth of water demand in Delhi from 650 MGD in 2002 (13.8 million population in 2001) to 859 MGD in 2012 (16.7 million population in 2011) (Registrar General and Census Commissioner 2011; Economic Survey of Delhi 2012–13) laying pressure on water intake system. Agriculture runoffs and uncontrolled pollution from diffused sources have introduced new forms of pollutants and the conventional water treatment plants are not equipped to deal with these pollutants (Box 2). This resulted in disruption of water supply aggravating the problem of water availability. Apart from pollution, old constructed pipelines and inadequate operation and maintenance results in poor

Box 2. Disruption of water supply in Delhi due to rise in ammonia in raw water.

During the month of February in 2011, the rates of supply water of Delhi has been shut down from two of its water treatment plants (combined capacity of 210 MGD), resulted in 35% less supply of water during the month. The reason attributable for shutting down water supply is the presence of ammonia in raw water for which the treatment plant has not been designed. The ammonia present in water is due to the discharge of industrial waste water and agricultural runoff carrying canal into the River Yamuna by the upstream regions of Delhi. This incidence happened in consecutive years.

Source: Thehindu.com 2011.

quality of service delivery (Central Pollution Control Board (CPCB) 2000). In India growth of domestic water purifiers and the bottled industry has shown a phenomenal growth (Planning Commission 2011b), resulting in more energy consumption and wastage of fresh water due predominant use of membrane based filtration for the production (Central Pollution Control Board (CPCB) 2011). Slums and illegal settlements are supplied water through tankers often with unreliable quality and at a high cost. This has further widened the disparity between service delivery to urban rich and to poor. Poor end up paying 3 to 5 times more the cost of water whereas; rich are enjoying the benefits of subsidy to water pricing. However, some initiatives have been taken by private bodies to improve water supply to low income groups. All three issues add another dimension of water-energy-climate nexus in urban water supplies (Plappally and Lienhard V 2012). Despite of legislation, laws and acts (Box 3), urban water supply system still offer challenges to sustainable urbanization.

4861 out of the 5161 cities/towns in India do not have sewerage network (Figure 5). Out of total wastewater generated, less than 29% in class I city and less than 3.67% in class II city is treated (National Institute of Urban Affairs (NIUA) 2011; Central Pollution Control Board (CPCB) 2005). Slum population in these cities depends on public toilets (Registrar General and Census Commissioner 2011) which are generally devoid of water supply (National Institute of Urban Affairs (NIUA) 2011) and hence open defecation is still being practiced by significant population. Out of 423 cities surveyed, 190 cities are found to be vulnerable to water related epidemics (MHFW, 2008). GoI has formulated National Urban Sanitation Policy, 2008 (Box 4) that emphasizes on integration of institutions, enhancing sanitation infrastructure, sewage treatment facilities and mechanism of fixing responsibility and accountability.

Air pollution

One of the major concerns of urbanization in India is deteriorating ambient air quality. Urban transport, manufacturing industries, thermal power plants, and domestic fuel combustion are major sources of human induced air pollutant

Box 3. Government initiatives.

- The agenda of water supply and sanitation was added during the first five-year plan (1951- 1956).
- In 1954, the first national water supply program was launched to improvise health plan.
- The Ministry of Water Resources (MoWR) drafted National Water Policy in 1987 for planning and development of water resources throughout the country, which includes design standards for groundwater structures, water quality monitoring, and data management and valuation.
- National Water Policy was revised as National Water Policy 2002, with priority to safe drinking water to all.
- In order to improve urban water supply and sanitation services, guidance to states and cities are being provided.

Source: NIUA 2011; Ministry of Urban Development (MoUD) 2012.

emission like sulphur dioxide (SO₂), nitrogen oxides (NO_x), particulate matter (PM) and hydrocarbons (HC) (Central Pollution Control Board (CPCB) 1996; Central Pollution Control Board (CPCB) 2000). Out of 142 cities surveyed through national air quality monitoring program (NAMP), 9 cities exceeds national ambient air quality standards (NAAQS) for NO_x (exceeds 6%), 96 cities for PM10 (exceeds 68%), but level of SO₂ are reported to be within permissible limits for residential/industrial areas (Central Pollution Control Board (CPCB) 2011). The reason for such trend is reduction in sulphur content in vehicular fuel, use of cleaner fuel like compressed natural gas (CNG) in metropolitan cities maintaining SO₂ and nitrogen dioxide (NO₂) level in ambient air. But increase in number of vehicles, extensive use of gensets, small-scale industries and incineration units without adequate air pollution control devices, suspension of traffic dusts results in high level of PM in Indian cities. Moreover, vehicular sources contribute about 58.5%

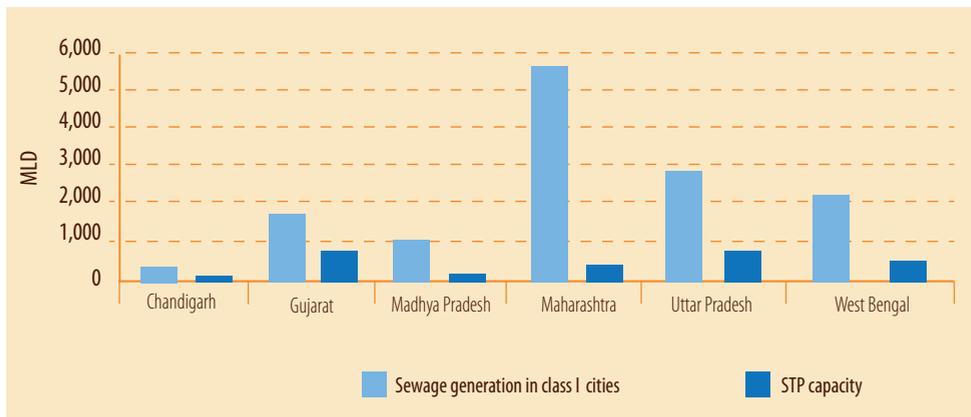


Figure 5. Sewage generation and sewage treatment plant capacity in few Indian States.

Source: Data sourced from Central Pollution Control Board CPCB, 2005.

Box 4. Key features of national urban sanitation policy, 2008.

- Development of city sanitation plan and national level investment in urban infrastructure for urban households including slums.
- The urban local body needs to strengthen schemes for city sanitation by fixing tariffs, reforming operation and maintenance of sewage treatment plant, implementation of new sewerage system for new housing colonies.
- Integration of central, state, and local bodies to resolve issue of tenure and space in providing sanitation facilities for poor.
- Capacity building of urban local bodies, awareness to public about sanitation and disease proliferation.
- States are mandated to set up regulatory mechanisms through an independent agency for setting standards, monitoring performance, adjusting tariffs, etc.

Source: Ministry of Urban Development (MoUD) 2008.

of the total pollutants emitted, followed by thermal power and industries (30%) and domestic sector and background concentration is (Kansal, Khare and Sharma 2011).

Vehicular emission

The vehicular stock trend in India is similar to that of the urban population including skewed concentration in few megacities. Comparing transport situation of India with developed nations, the per capita vehicular ownership in India is very low. For e.g. Germany has a high per-capita number of vehicles — 0.558 (European Commission s.f.) compared to India 0.006 (World Resources Institute 2011), but is low in the absolute number of vehicles in comparison to India, the respective numbers being 50,184,000 (European Commission 2010) and 89,618,000 (Ministry of Road Transportation and Highways (MoRTH) 2009), respectively. Similarly, the driving force of the motorization rate in Germany is comfort and lifestyle whereas, in India, it is a necessity due to the poor public transport system. The high purchasing power of Germans has resulted in significantly higher share of four-wheelers in the total vehicle stock, 83%, (European Commission 2010); whereas, in India, due to low purchasing power two-wheelers have the major share (72%, (Ministry of Road Transportation and Highways (MoRTH) 2009). Public transportation, both railways and road, in Germany functions well, but 73% people use their personal motor vehicles (Umweltbundesamt 2009). In India, about 85% of the passenger transport is carried out by road (Transport India, 2010; World Bank 2002). City bus services operate in 17 cities, while rail transport exists only in 4 out of the 35 metropolitan cities of India (S. P. Singh 2005).

Traffic congestion is one of the problems caused partly by poor public transportation system. For example, due to traffic congestion in Delhi, the average

speed has dropped to 15 km/h and is expected to decline further (Mail Today, 2010). Moreover, urban areas in India have expanded horizontally, thereby increasing passenger travel demand. The average trip length (ATL) in Indian mega-cities is about two times higher than in Germany, e.g. in Bangalore 12–13 km (Pagontra and Sharma 2006), Mumbai 12.4 km (Mumbai Metropolitan Regional Development Authority (MMRDA) 1999), and in Delhi 10 km (Bose and Sperling 2001). The vehicular travel demand (VTD) in India is approximately 4200 million passenger kilometers (Pagontra and Sharma 2006) which is about 4.6 times higher than found in developed countries. The per-capita trip rate (PCTR) in India ranges between 1.0–1.7 [Mumbai PCTR is 1.7 (Mumbai Metropolitan Regional Development Authority (MMRDA) 1999), Delhi PCTR 1 (DUEIP 2001), and Bangalore PCTR is 1.2 (Pagontra and Sharma 2006)]. The reason behind the significantly lower PCTR in India lies in the employment structure, where SMEs employ a significant number of people and are often located in or near residential areas. Therefore, many people do not have to travel to work.

Factors attributable to high emissions from vehicles in India are: a high proportion of old vehicles on the road using out-dated technology, two-stroke engine two-wheelers, a high number of personalized vehicles, high passenger kilometer demand and poor public transport infrastructure. Studies have shown that two-stroke engines are inefficient in fuel burning (Pundir 2001), thereby resulting in higher levels of emissions (Figure 6).

The impact of vehicular pollutants is greater as these are ground-level emissions. The steps taken by the government to curb vehicular pollution in recent years are given in Table 5. In addition to these, in December 2002, following the Supreme Court (apex court in India) order, Delhi has achieved the distinction of having the largest fleet of CNG (compressed natural gas) buses in the world, numbering over 7400 buses and over 4000 mini-buses. Entire fleet of Taxis (15,000) and 3-wheelers (about 45,000) have already been converted into CNG powered engines. Following Delhi, are the cities of Beijing and Seoul in world where the number of CNG buses are around 1600 and 1000, respectively. Further, the Supreme Court directives read: 'The Union of India will give priority to the transport sector, including private vehicles all over India with regard to the allocation of CNG'. This means that in Delhi and other cities of India, CNG will be allocated on priority basis and made available for transport sector.

However, the missing ingredient in current air pollution strategies is the travel demand management. It is desirable to complement the 'supply-side interventions' with 'demand management measures', if the ultimate objective is to secure improved levels of air quality. They range from simple traffic engineering interventions (coordinated signals, reversible lanes, one-way street pairs, and other traffic control devices) to traffic restraints (area licensing schemes,

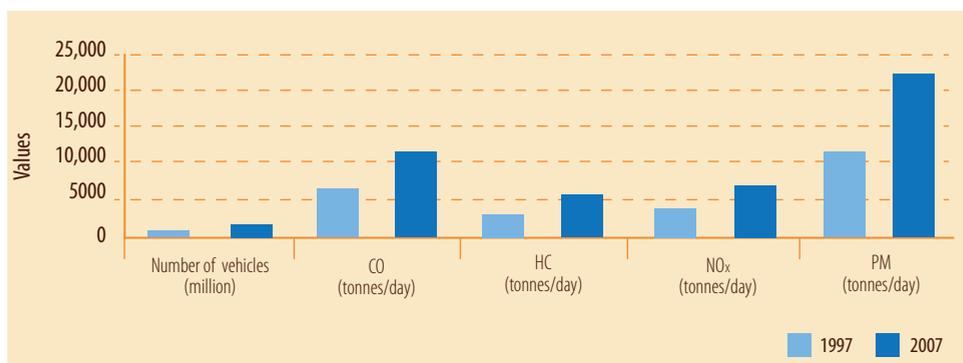


Figure 6. Increase in number of vehicles and associated emission in India from 1997 to 2007.

Source: Data sourced from MoRTH, 2004; SIAM, 2008.

parking controls, exclusive pedestrian zones, vehicle bans, special bus and high occupancy vehicle lanes and so on), advance traffic control techniques, and provision of facilities and services to encourage modal shifts (such as sidewalks, bicycle lanes, light and rapid rail transit, and commuter rail). All these measures would require a policy framework encompassing regulatory, pricing, and taxation mechanisms, and are to be reinforced with effective enforcement so as to encourage the use of clean vehicles and fuels and to modify travel behavior and transport demand.

Industries

Industrial sector (manufacturing, power, mining and quarrying, construction) contributes roughly 20–40% to urban air pollution in India (Kansal, Khare and Sharma 2011). In India, due to small and medium enterprises (SME) that consists mainly of small family enterprises, there are significantly more manufacturing industries in urban areas, e.g. in Delhi around 126,000 (DoES 2000). Very often these industrial units operate illegally with primitive technology and process standards. Thermal power plants (TPPs) are the second biggest contributors to urban air pollution in India. In Delhi, there are four TPPs within the city limits, and another three near the city contributing significantly to the urban air pollution levels (Kansal, Khare and Sharma 2011). The main fuels used in the industrial sector are fossil fuels (Table 6). Due to the higher number of pollution sources, poor technology, and fuel quality the resulting pollution levels in India is higher (OECD 2006; Chaphekar and Madav 1999).

Some assorted measures that have been taken so far include: closure and/or shifting of polluting industries, strict enforcement of pollution control measures in the remaining industries, compulsory use of beneficiated/blended coal with ash content less than 34% in all coal based thermal power plants from June

Table 5. Policy measures for vehicular and industrial pollution control in India.

Air quality control measure	India	Remarks
Emission norms for vehicles	Started with Central Motor Vehicles Rules in 1989, introduced Euro equivalent norms in 2001, currently having Euro IV norms.	India broadly followed European path for emission norms with a time lag of 4–5 years.
Emission norms for industry	Started with the Environment (Protection) Act in 1986, Minimum National Standards are in place for several categories.	In India, both the number and diversity of industry is large causing weak enforcement of regulatory measures as compared to Germany, where, due to smaller number of large scale industries, regulatory measures are easier to implement.
Fuel quality standards & alternative fuels for vehicles	Fuel quality standards introduced in 1996, lead phased-out in 1998. CNG-powered public transportation (Delhi), ethanol blended (5%) petrol.	Regulatory and economic instruments are introduced to meet Euro (equivalent) norms for reducing emissions.
Fuel quality standards & alternative fuels for industries	Started with the Environment (Protection) Act in 1986, differentiated norms indicated in legislation, low ash content required. Partial substitution of fossil fuels with bio-fuels, 'cleaner' fossil fuels.	India needs strong public support and involvement for successful implementation of renewable in industrial sectors.
Technology improvements for vehicles	Catalytic converters introduced in 1995, Built-in-on-board diagnostic system and electric cars pilot level.	India has followed the path of technological innovations of Germany with a significant time lag due to the expensiveness of technology upgrades.
Technology improvements for industries	Promotion of best available technologies, not mandatory: e.g. Filters, smoke gas cleaning systems, Low NO _x burners.	In India high number of (often illegal) small and medium size enterprises (SME) are not able to implement less polluting processes and pollution control equipment due to high cost involved.
Planning activities for transportation sector	Restriction on goods vehicles, time clocks on traffic lights, road construction incl. bus lanes etc.	India focuses on infrastructure development before it can move on to setting stricter traffic restriction.
Planning activities for industrial sector	The Policy Statement on Abatement of Pollution 1992 integrates environmental concerns into decision making, incl. licensing; creation of Zoning Atlas; heavily polluting industries are shifted to undeveloped areas inside the country.	In India, there are continuous problems with the land-use pattern and with following the licensing procedure. Many industries are located in residential areas and the other way round.
Emissions' Information provision	Emissions' info is published, and displayed in bigger cities.	In India, industrialists are not required to report their emissions, resulting in caps in the emissions' data and weak control over the emissions.
Educative, informative measures	Promoting public transportation and alternative energy sources (e.g. renewables' promotion since 1980's).	Sensitizing and empowering the public regarding environmental issues has not been effective in India.

2001 (Ministry of Environment and Forests (MoEF) 2001), increase in green cover etc. However, the impacts of such measures are not perceptible (Table 5).

Air pollution from domestic sectors

Domestic sector too has its share, although small, in contribution to overall pollution load. According to health impact studies done by World Bank in 2004,

Table 6. Fuel usage and energy consumption in industrial sector.

Indicator	India
<i>Fuel usage in industrial sector:</i>	
— Coal	55.0% ¹
— Oil	29.9% ¹
— Natural gas	8.5% ¹
— Renewable	5.6% ¹
— Nuclear energy	1% ¹
<i>Energy consumption</i>	
— Total	594.9 Mtoe ²
— Per capita	529 kgoe ²
— Urban	167.5 Mtoe ²

Source: ¹ Bhattacharya and Chinmoy 2009; ² World Bank 2010; Mtoe: Million tonnes of oil equivalent.

indoor air pollution has emerged as one of the prime environmental health concerns in India. The report points out that biomass fuels combine with open chulhas (stoves) and inadequate ventilation create problems with the lives of two major vulnerable groups: children and women. The situation is further aggravated due to the use of inefficient and highly polluting fuels in the poorer households that have low nutritional security and low capacity to pay for health care. For e.g. based on the emission factors for Indian cooking chulhas (stoves), the contribution of domestic sector to air pollution includes 3338 tonnes/yr of suspended particulate matter (SPM); 6319 tonnes/yr carbon monoxide (CO); and 859 tonnes/yr NO_x (Tata Energy Research Institute (TERI) 1997).

Policies for sustainable urbanization in India

The GoI has launched Nation Mission for Sustainable Habitat (NMSH) to address urbanization challenges (Ministry of Urban Development, (MoUD) 2010; Planning commission 2011; Planning commission 2013b; (Planning Commission 2013c; National Institute of Urban Affairs (NIUA) 2011). Key features are given below:

- Formulation of national migration and population growth policies in order to foster a more balanced geographic pattern of urban growth and economic development. Such policies would also help to designate areas where guided stimulation will be necessary.
- Policies for de-concentration and control of peripheral growth, green belt and ribbon development.
- Policies for growth of centering and major infrastructure provision like transport, communications and power.

- Policies for the reconstruction of the rural landscape, including the development of marketing towns and service centers.
- Metropolitan policies to limit the growth of metropolitan cities, provision of mass transportation facilities and policies for redevelopment of central city areas, urban renewal and slum clearance programs.
- Housing policy to provide mass housing and building rent control measures.
- Policies for checking environmental pollution in cities, particularly water and air pollution.
- Urban land policy including measures like “socializing”, urbanizable land, restriction on building plot sizes and simplification of land acquisition procedures.
- Policies for Urban administration, including determination of powers and functions of local bodies and measures to improve their finance, administration and co-ordination of civic services.

As cities are dynamic, complex and connected system, therefore intervention in one aspect of urbanization will influence the other. Benefits incidental to a particular policy goal can help drive the implementation of the policy and sustain it in long term, but only when the inherent risk trade-offs, if present, can be managed. For e.g climate change will worsen the pressure on city infrastructure (Indian Network for Climate Change Assessment, Greenhouse Gas Emissions (INCCA) 2010; Ministry of Urban Development, (MoUD) 2010). Review of mitigation and adaptation strategies of cities reveals that, climate change is in many cases either absent or insufficiently linked to the discourse on overall sustainable urban development (United Nations Human Settlements Programme (UNHSP) 2010). Climate change adaptation strategies in many cases creates the impression it is some separate undertaking, that takes place detached from other on-going discourses, or it is even outside the institutional entities usually dealing with issues related to sustainable urban development (Birkmann, et al. 2010). Additionally, it has been found that the disaster risk reduction community and adaptation community, work separately and synergies between them have not been well-established, even though both these communities have a common goal of reducing the impacts of extreme events and increasing urban resilience (Solecki, Leichenko and O'Brien 2011). Both these functions are generally housed in different Departments or Ministries with fragmented roles and responsibilities (Ministry of Urban Development, (MoUD) 2010; National Institute of Urban Affairs (NIUA) 2011). Also, better land use planning and improved building code, proposed as key adaptation measures, do not often sufficiently match the reality because of existence of informal social mechanisms of land management in

India. The probability of finding win-win solutions, for sustainable urbanization, is low, and trade-offs between conflicting goals are more common (McEvoy, Lindley and Handley 2006). For example, energy efficiency related mitigation measures are considered as the low hanging fruits of a city's responses to climate change (Dodman 2009). However, implementing these measures in existing infrastructure might generate waste consisting of fully working devices. Hence, climate change mitigation and adaptation measures are at times associated with conflicts and trade-offs of competing goals of sustainable development strategies and hence is a decisional challenge for planners and the city administration. Further, mitigation strategies for individual cities may deprive other areas for mitigating their emissions if the reductions are achieved by outsourcing emission-intensive sectors. To avoid problem shifts between regions, it is essential to complement the analysis of individual cities with analyses at larger scales. Assessment of how cities and countries have progressed with respect to execution of existing sustainability agendas and mitigation and adaptation plans in a depressed economic scenario would help identify the determinants of successful urban sustainable development strategies.

References

- Batool, S. A., and Muhammad Nawaz. Ch. "Municipal solid waste management in Lahore City District, Pakistan." *Waste Management* 29 (2009): 1971–1981.
- Bhattacharya, S. C., and J. Chinmoy. "Renewable energy in India: Historical developments and prospects." *Energy* 34, no. 8 (August 2009): 981–991.
- Birkmann, Jörn, Matthias Garschagen, Frauke Kraas, and Quang Nguyen. "Adaptive urban governance: new challenges for the second generation of urban adaptation strategies to climate change." *Sustainability Science* 5 (2010): 185–206.
- Bose, R., and D. Sperling. *Transportation in developing countries: Greenhouse gas scenario for Delhi, India*. Paper prepared for the Pew Center on Global Climate Change p. 43, Arlington, VA: Pew Center on Global Climate Change, 2001.
- Central Pollution Control Board (CPCB). "National ambient air quality status and statistics 1998. [National Ambient Air Quality and Monitoring Series: NAAQMS/15/2000–01." Annual, Ministry of Environment & Forests Government of India, New Delhi, New Delhi, 2000, 120.
- . "Annual report 1995/96." Annual, Ministry of Environment & Forests, Government of India, New Delhi, 1996, 1–165.
- . "National Ambient Air Quality Status 2009, [NAAQMS//2010–11]." Ministry of Environment & Forests, Government of India. New Delhi, 2011.

- . “National ambient air quality status and statistics 2000 [National Ambient Air Quality and Monitoring Series: NAAQMS/22/2001–02].” Ministry of Environment & Forests, Government of India, New Delhi, 2002, 161.
- . “Status of Sewage Treatment in India.” Ministry of Environment & Forests, Government of India, New Delhi, 2005, 1–101.
- Central Road Research Institute (CRR). “Losses of petroleum products at traffic intersections due to idling of vehicles at Delhi.” New Delhi, 2003.
- Chaphekar, S. B., and R. Madav. “Thermal power plants and environmental management.” *Journal of Indian Association for Environmental Management* 26, no. 1 (1999): 48–53.
- CityMayors.com. *The Largest Cities in the World by Land Area, Population and Density*. n.d. <http://www.citymayors.com/statistics/urban-population-numbers.html>
- Dodman, D. “Blaming cities for climate change? An analysis of urban greenhouse gas emissions inventories”. *Environment and Urbanization* 21 (2009): 185–201.
- DoES. “DoES, 2000. Delhi Statistical Handbook. Directorate of Economics and Statistics (DoES).” Government of National Capital Territory of Delhi, New Delhi, 2000.
- DUEIIP. “Base study for white paper for industries in Delhi, Delhi Urban Environment and Infrastructure Improvement Project (DUEIIP).” Government of Delhi, New Delhi, 2001.
- Dwivedi, R.M. “Urban development and Housing in India 1947–2007.” *New Century Publication*, 2007: 9–10.
- Economic Survey of Delhi, 2012–13. Government of Delhi. Chapter 13, 178–191. http://delhi.gov.in/DoIT/DoIT_Planning/ES2012-13/EN/ES_Chapter13.pdf
- European Commission. n.d. Eurostat Statistics 2010. Transport. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/transport/data/main_tables
- Financial express. “CII Initiative For Public–Pvt Partnership To Tide Over Water Crisis.” *The Financial Express*, Mayo 27, 2003: <http://www.financialexpress.com/news/cii-initiative-for-public-pvt-partnership-to-tide-over-water-crisis/83800>
- Ghose, M. K., R. Paul, and S. K. Banerjee. “Assessment of the impacts of vehicular emissions on urban air quality and its management in Indian context: the case of Kolkata (Calcutta).” *Environmental Science & Policy* 7, no. 4 (August 2004): 345–351.
- Government of National Capital Territory. Delhi (GNCTD). “Delhi statistical Handbook. Directorate of Economics & Statistics.” New Delhi, 1999, 1–325.
- Hindustan Times epaper. “ht epaper.” November 15, 2012. <http://paper.hindustantimes.com/epaper/viewer.aspx>

- Indian Network for Climate Change Assessment, Greenhouse Gas Emissions (INCCA). "India: Greenhouse Gas Emissions 2007." Ministry of Environment and Forests, Government of India, 2010.
- Infrastructure Professionals and Enterprise Ltd, (IPE). *Management of Solid waste in Indian cities*. New Delhi: Oxford University Press, 2004, 257.
- Kansal, A., M. Khare, and C. S. Sharma. "Air quality modeling study to analyze the impact of the World Bank emission guidelines for thermal power plants in Delhi." *Journal of Atmospheric Pollution Research* 2 (2011): 99–105.
- Kansal, A. "Critical appraisal of solid waste disposal technologies." *Indian Journal of Environment Protection* 19, no. 3 (2001): 83–96.
- . "Solid waste management strategies for India." *Indian Journal of Environmental Protection* 22, no. 4 (2002): 444–448.
- Kumar, S., J. K. Bhattacharyya, A. N. Vaidya, T. Chakrabarti, S. Devotta, and A. B. Akolkar. "Assessment of the Status of Municipal Solid Waste Management in Metro Cities, State Capitals, Class I Cities and Class II Towns in India: An Insight Central Pollution Control Board (CPCB), National Environmental Engineering Research Institute (NEERI)." *Waste Management* 29 (2009): 883–895.
- Mahadevia, D. "Urban Reforms in Three Cities: Bangalore, Ahmadabad and Patna." In *Public Service Delivery in India: Understanding the Reform Process*, edited by Vikram Chand, 424. Oxford University Press, 2010.
- Mahajan, R. *Integrating health costs and benefits and fuel savings in framing fiscal instruments to control vehicular pollution – a case study of Delhi*. M.Sc. thesis, Delhi: GGS Indraprastha University, 2001, 1–95.
- McEvoy, D., S. Lindley, and J. Handley. "Adaptation and mitigation in urban areas: synergies and conflicts." *Proceedings of the ICE Municipal Engineer*. 159, no. 4 (2006): 185–191.
- Ministry of Environment and Forests (MoEF). "Annual report 2000/2001, Government of India, New Delhi." 2001, 1–212.
- . *Municipal Solid Waste (Management and Handling) Rules, 2000*. The Gazette of India, Ministry of Environment and Forests (MoEF), New Delhi: <http://moef.nic.in/downloads/public-information/DOC070211-005.pdf>, 2000.
- . "State of Environment Report." Government of India, New Delhi, 2009.
- Ministry of Health and Family Welfare. "National Health Profile 2007." Central Bureau of Health Intelligence, Directorate General of Health Services, Government of India, New Delhi, 2008.
- Ministry of Home Affairs. *Registrar General and Census Commissioner, Slum Population in Million Plus Cities (Municipal Corporations): Part A*. Government of India, New Delhi, http://censusindia.gov.in/Tables_Published/Admin_Units/Admin_links/slum1_m_plus.html, 2001

- Ministry of Road Transport and Highways (MoRTH). "Outcome Budget 2011-12." Government of India. New Delhi, 2012.
- . "Basic Road Statistics of India." Government of India, New Delhi, 2009.
- . "Motor transport statistics of India, 2002/03. New Delhi: Transport Research Wing." Government of India. New Delhi, 2005.
- Ministry of Surface Transport (MoST). "Motor transport statistics of India-1995. Transport Research Wing." Government of India, New Delhi, 1996, 1-125.
- Ministry of Urban Development (MoUD). "Improving Water supply and sanitation services." Government of India, New Delhi, 2012, 1-28.
- . "National Urban Sanitation Policy." Government of India, New Delhi, 2008.
- . "National Mission on Sustainable Habitat." Government of India, New Delhi, 2010.
- Mumbai Metropolitan Regional Development Authority (MMRDA). "Regional Plan for Mumbai Metropolitan Region 1996-2011." Mumbai, 1999.
- Narayana, T. "Municipal solid waste management in India: From waste disposal to recovery of resources?" *Waste Management* 29 (2009): 1163-1166.
- National Council of Educational Research and Training (NCERT). "Seventh All India School Education Survey 2002." Government of India. Delhi, 2002.
- National Institute of Urban Affairs (NIUA). "Report on Indian urban infrastructure and services." Ministry of Urban Development. Government of India. New Delhi, 2011.
- National Institute of Urban Affairs (NIUA). "Status of Water Supply, Sanitation and Solid Waste Management", Government of India. New Delhi, 2005.
- Nema, A. K. "Collection and transport of municipal solid waste." In *Training Program on Solid Waste Management*. Springer, Delhi, 2004.
- OECD Environmental Data, 2006/7. Compendium 2006/7 on air. *OECD iLibrary*. 2009. http://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-factbook-2009_factbook-2009-en:jsessionid=2328xiv43g6iy.x-oecd-live-01.
- Pagontra, P., and S. Sharma. *Modelling travel demand in a Metropolitan city: case study of Bangalore, India*. Indian Institute of Management, Ahmedabad, India: <http://www.iimahd.ernet.in/publications/data/2006-03-06ppangotra.pdf>, 2006.
- Planning Commission. *Water Supply and Sanitation, A WHO-UNICEF sponsored study*. Government of India, New Delhi, <http://planningcommission.nic.in/reports/genrep/wtrsani.pdf>, 2002, 1-71.
- . "Economic sectors, 12th Five year (2012-2017) II." Draft report, Government of India, New Delhi, 2013b, 1-438.
- . *Faster, Sustainable and More Inclusive Growth. An Approach to 12th Five Year Plan (2012-2017)*. Draft report, Government of India, New Delhi, <http://indiamicrofinance.com/12th-five-year-plan-india.html>, 2011, 1-360.

- . *Report of the working group on disease burden for the 12th five year plan*. Government of India, New Delhi, http://planningcommission.gov.in/aboutus/committee/wrkgrp12/health/WG_3_2non_communicable.pdf, 2011a, no. 2 (6) 2010.
- . *Report of the Working Group on Urban and Industrial Water Supply and Sanitation for the Twelfth Five-Year-Plan (2012–2017)*. Government of India, New Delhi, http://planningcommission.nic.in/aboutus/committee/wrkgrp12/wr/wg_indu_sani.pdf, 2011b.
- . *Report on eleventh five year plan (2007–2012) Social Sector. Volume II*. Government of India, New Delhi, http://planningcommission.nic.in/plans/planrel/fiveyr/11th/11_v2/11th_vol2.pdf, 2008, 1–280.
- . “Social sectors, 12th Five year (2012–2017) III.” Draft report, Government of India, New Delhi, 2013c, 1–292.
- Plappally, A. K., and J. H. Lienhard V. “Energy requirements for water production, treatment, end use, reclamation, and disposal.” *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 16, no. 7 (septiembre 2012): 4818–4848.
- Pundir, B. P. *Vehicular Air Pollution in India: Recent Control Measures and Related Issues, in India Infrastructure Report 2001*. Edited by S. Morris. New Delhi: Oxford University Press, 2001.
- Pune Municipal Corporation. *Revised city development plan for Pune – 2041, Maharashtra, under JNNURM*. http://www.punecorporation.org/pmcwebn/informpdf/CDP/2_CDP_Physical_Social_infra.pdf, 2011.
- Registrar General and Census Commissioner. *Census of India*. Ministry of Home Affairs, Government of India. New Delhi: <http://censusindia.gov.in/>, 2001.
- . *Census of India*. Ministry of Home Affairs, Government of India. New Delhi: <http://censusindia.gov.in/>, 2011.
- Sengupta, B. “Steps taken to control vehicular pollution in India.” Paper presented in International Workshop by SIAM 4–5 Dec 2000, Ministry of Environment and Forests (MoEF), Government of India, New Delhi, 2000.
- Sharholly, M., K. Ahmad, G. Mahmood, and R. C. Trivedi. “Municipal solid waste management in Indian cities – A review.” *Waste Management* 28 (2008): 459–467.
- Shekdar, A. V. “Sustainable solid waste management: An integrated approach from Asian Countries.” *Waste Management* 29 (2009): 1438–1448.
- Singh, S. P. *Sulabh Sanitation Movements: Vision 2000 plus*. 4th edition. New Delhi: Sulabh International Social Service Organization, 2005.
- Singh, S.K. “Review of urban transportation in India.” *Journal of Public Transportation* (<http://nctr.usf.edu/jpt/pdf/JPT%208-1.pdf#page=58>) 8, no. 1 (2005): 79–97.
- Society of Indian Automobile Manufacturers (SIAM). “Society of Indian Automobile

- Manufacturers (SIAM) New Delhi." 2008. <http://www.siamindia.com/Upload/circular/1016/SIAMPublication.htm>
- Solecki, W., R. Leichenko, and K. O'Brien. "Climate change adaptation strategies and disaster risk reduction in cities: connections, contentions, and synergies." *Current opinion in Environmental Sustainability* 3, no. 3 (2011): 135–141.
- Tata Energy Research Institute (TERI). "Natural resource accounting in the Yamuna sub-basin (Report no. 95/EM/61)." New Delhi, 1997, 1–230.
- The Energy and Resource Institute (TERI). "An exploration of sustainability in the provision of basic urban services in Indian cities, TERI in partnership with Sustainable Urbanism International and Arghyam." New Delhi, 2009.
- . "Impact of population on water and the quality of life. [Project report no. 1999d42]. Submitted to United Nations Population Fund." New Delhi, 2002.
- . "Looking back to think ahead: Green India 2047." New Delhi, 1998, 346.
- . "Looking Back to Think Ahead: Green India 2047 renewed." New Delhi, 2010.
- . "Study on compensation to resource-bearing states. [Project report no. 2006d21]." Ministry of Home Affairs, Government of India, New Delhi, 2006.
- Thehindu.com*. "Ammonia level in Delhi water rises again." Marzo 2, 2011: <http://www.thehindu.com/todays-paper/tp-national/tp-newdelhi/ammonia-level-in-delhi-water-rises-again/article1502522.ece>
- Transport India. *Transportindia.in*. 2010. http://www.transportindia.in/indian_roads.asp
- Troschinetz, A. M., and J. R. Mihelcic. "Sustainable recycling of municipal solid waste in developing countries." *Waste Management* 29 (2009): 915–923.
- Uiterkampa, B. J. S., H. Azadib, and P. Ho. "Sustainable recycling model: A comparative analysis between India and Tanzania." *Resources, Conservation and Recycling* 55 (2008): 344–355.
- Umweltbundesamt. *Daten zum Verkehr*. Berlin, 2009.
- United Nations Human Settlements Programme (UNHSP). *The Challenge of Slums: Global Report on Human Settlements 2010*. London and Starling, VA: Earthscan Publications, 2010.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. *World Urbanization Prospects: The 2011 Revision*. CD-ROM Edition, File 1: Population of Urban and Rural Areas and Percentage Urban, <http://esa.un.org/unup/>, 2012, 2011POP/DB/WUP/Rev.2011/1/F1
- Vesilund, P. A. *Environmental Engineering*. Boston: Butterworth Publishers, 1982.
- Wilbur Smith Associates (WSA); Ministry of Urban Development. *Study on Traffic and transportation policies and strategies in urban areas in India*. Final Report, Ministry of Urban Development, http://urbanindia.nic.in/programme/ut/final_Report.pdf, 2008, 149.

World Bank. "Air Pollution Associated With Household Fuel Use In India." Washington, D.C., 2004.

———. "Improving Management of Municipal Solid Waste in India: Overview and Challenges." 2006.

———. "Indian transport sector: The challenges ahead, Background Papers. Energy and Infrastructure Sector Unit, South Asia Region. Vol. 2." 2002.

———. "World data bank: World Development Indicators (WDI) & Global Development Finance (GDF)." 2010.

World Resources Institute. *Earth Trends—The Environmental Information Portal, Transportation statistics*. 2011. <http://earthtrends.wri.org>

Harini Nagendra,^{1,2} H.S. Sudhira,³ Madhusudan Katti,⁴

Maria Tengö,⁵ Maria Schewenius⁵

Urbanization and its Impacts on Land Use, Biodiversity and Ecosystems in India

Abstract | India, a predominantly rural country, is going through a slow but constant and broad transition towards urbanization. The amount of cities and mega cities has increased from 5,161 to 7,935 in 2011. The United Nations predict that, by 2031, 15% of the urban population of the world, about 600 million people, will be living in Indian cities. This increase in urban population will cause repercussions in terms of environment, ecology and sustainability, which will manifest themselves in demands on urban services and governance of the urban ecosystem. In addition, urbanization generates significant tension in terms of land cover, native habitats, biodiversity, protected areas and services to the ecosystem that are basic for human wellbeing. In this paper we analyze some challenges and opportunities for urban development in India that include the participation of governments, private agencies, NGOs, and citizens from different social and economic strata.

Keywords | environmental services – governance of ecosystems – biodiversity – climate change

Introduction

INDIA, A DOMINANTLY rural country, is undergoing large-scale, rapid transformation towards urbanization. In 2010, India accounted for 11% of the world's urban population with 377 million people living in cities. Yet by 2031, the UN projects 15% of the world's urban population will come from India, with as many as 600 million people living in Indian cities (United Nations 2011). Within the country, between 2001 and 2011, the number of million plus cities and urban agglomerations has increased from 35 to 53, while the number of towns and cities

¹ Ashoka Trust for Research in Ecology and the Environment (ATREE), Royal Enclave, Srirampura, Jakkur P.O., India. E-mail: nagendra@atree.org

² Center for the Study of Institutions, Population, and Environmental Change (CIPEC), Indiana University, USA.

³ Gubbi Labs, 2-182, 2nd Cross, Extension, Gubbi—572 216, Karnataka, India.

⁴ Department of Biology, California State University, USA.

⁵ Stockholm Resilience Centre, Stockholm University, Stockholm.

has increased from 51,161 to 7,935, leading to an increase in the overall proportion of urban population in the country from 27.8% to 31.2%. Of this, about 25% of this urban population lives in India's largest 10 cities (JNNURM 2011). Most of the population growth between 2001-2011 has come from towns undergoing a rural-urban conversion, as well as from rural-urban migration (JNNURM 2011). Thus, India which was a predominantly rural country is undergoing a slow but steady transition to urbanization.

Such a transition will have a major impact on human sustainability, created by the increased urban footprint of large mega-cities, the expanding impacts of

Urbanization in India also has major impacts on rural areas, reshaping lifestyles, livelihoods, and patterns of consumption and waste generation

smaller cities and towns, and distal impacts on rural environments (Shaw and Satish 2007). Urbanization generates significant stress on land cover, native habitats, biodiversity, ecological commons and the ecosystem services that underpin human well-being (Narain 2009, Janakarajan 2009). Demands from urban populations decrease the supply of natural resources in far off areas, and increase pollution within and outside cities. This

is often exacerbated by both lack of appropriate policies for managing these effects, and poor regulation and enforcement (Narain 2009). Urbanization in India also has major impacts on rural areas, reshaping lifestyles, livelihoods, and patterns of consumption and waste generation (Sanyal, Nagrath and Singla 2010). Thus, the ongoing and anticipated massive increases in urban population across India are bound to have significant implications for the country's environment, ecology, society and sustainability.

Yet urbanization in India also presents some opportunities for the environment. For instance, between 1993 and 2005, the percentage of urban households using fuelwood for cooking declined from 30% to 22%, with over 70% of Indian states and union territories showing a decrease in urban fuelwood demand, due in large part to a shift to modern fuel sources such as liquefied petroleum gas for domestic use (DeFries y Pandey 2010). Such changes can have a positive role in reducing the pressure on forests and wooded areas near urban centers, as has been witnessed in some locations such as in Navi Mumbai, where decreased pressure on mangrove forests due to a transition in fuel use has led to a remarkable recovery of these threatened ecosystems in the past two decades.

Patterns of urban expansion

India currently contains three of the world's ten fastest growing cities—Faridabad, Ghaziabad and Surat—as well as three of the world's ten largest cities, Delhi, Kolkata and Mumbai (United Nations 2011). In the past 20 years, the area of urban cover in the top 100 cities alone has increased by almost 2.5 fold, by an extent of greater than 5000 km² (Sudhira, et al. 2013). Further increases in urban cover are taking place as several large and growing cities merge into city clusters (such as Chennai-Hyderabad, or Pune-Mumbai).

Urban growth in India is often nucleated, with newly urbanized land usually seen in a tight band around the older parts of the city. In high growth cities like Bangalore and Pune, the city center maintains a fairly steady population because of a scarcity of land, while the city grows outwards, leading to increased fragmentation at the periphery (Taubenböck, et al. 2009). In the smaller city of Lucknow, growth is largely in the city core due to infilling, which can lead to greater impacts on biodiversity in the center of the city, and can impede species movements through the urban landscape.

In addition, the development patterns of Indian cities are also shaped by their history. For instance, cities such as Pune and Bangalore retain significant green space in the city core despite rapid development and growth due to the presence of institutions such as the military and public sector companies within the city core, that protect large green patches (Nagendra, et al. 2012).

Impacts on urban ecosystem services and biodiversity

Accelerated urban growth presents several difficult challenges for the natural environment in Indian cities. Increasing pollution of water and air degrade ecosystems (Narain 2009, Janakarajan 2009). A continuous encroachment and transformation of ecosystems from woodlands, grass lands, coastal areas, wetlands and water bodies into urban concrete jungles often takes place, leading to further degradation (Nagendra, et al. 2012). The remaining green spaces in many cities have been transformed from their original state and species compositions to human-designed, landscaped and pesticide-intensive parks, dominated by exotic species (Nagendra and Gopal 2011).

Further transformation of urban ecosystems is driven by their vulnerability to invasive species, such as the water hyacinth suffocating many urban water bodies across India (Aggarwal and Butsch 2012). Cities can also become nodes for the spread of invasive exotic species into surrounding non-urban habitats, such as the exotic *Lantana camara*, which was introduced to India as an ornamental garden plant, but now chokes forest understories throughout the country. Native bird species diversity has been shown to decline with an increase in

exotic plant species in Delhi, and the same has been found in other cities in the world (Khera, Mehta and Sabata 2009). This has disturbing implications for Bangalore, where 80% of the trees found in parks are exotic (Nagendra and Gopal 2011). Enhancing the amount of green areas in cities with native species, as has been done in some cities such as Mumbai, holds the potential to offset some of this development.

The high population density in many Indian cities and towns creates particular challenges to mitigate the impact of climate change. A major challenge will be to manage scarcities and excesses of water (Sanyal, Nagrath and Singla 2010). Coastal and inland cities located near rivers, such as Mumbai, Kolkata, and Delhi will have to deal with increased risk and intensity of flooding. The most vulnerable urban residents tend to be socio-economically deprived (Aggarwal and Butsch 2012). They also tend to live in informal or traditional settlements, located in areas at greatest risk for flooding or landslides and at greatest risk of eviction during environmental crises.

Problems of water scarcity due to unpredictable rainfall will intensify as climate change accelerates, especially affecting cities in semi-arid areas such as Bangalore. Measures such as rainwater harvesting need to be intensified. Well-functioning ecosystems can be critical in ensuring greater food and water security for the most vulnerable in times of climate change. Urban trees have the potential to reduce air pollution and decrease urban heat island effects (Vailshery, Jaganmohan and Nagendra 2013), while urban wetlands and lakes can reduce flooding, increase groundwater recharge, and stabilize soil. Improving solid waste management is also critical to maintaining the quality of urban ecosystems and life (Sanyal, Nagrath and Singla 2010).

A major element of India's projected urbanization will take place along the coastlines through the growth of existing coastal cities and proposed and ongoing development of major new ports. This threatens important coastal regions through increased tourism as well as destruction of sensitive habitats such as mangroves and sea turtle nesting beaches, and increased demand for seafood (Noronha 2010). Building construction close to the shoreline, along with mangrove destruction, also leaves cities more vulnerable to flooding and other damage from natural disasters like cyclones and tsunamis, and projected sea level rise from global climate change (Puthucherril 2011).

Traditions of conservation in India

History and cultural preferences for specific types of landscaping and biodiversity play a major role in shaping Indian urban ecosystems. In the capital city of Delhi, the trees in the old colonial center differ clearly in distribution and spe-

cies composition from those planted in the new gated communities at the periphery (King 2007). Similarly, in Bangalore, older parks are more wooded, while newer landscaped gardens tend to be dominated by neatly trimmed shrubbery, which may appeal more to the wealthier of the city's residents (Nagendra and Gopal 2011).

India also has a long, rich tradition of conservation associated with sacred religious and cultural beliefs. Sacred groves are conserved in many peri-urban areas and smaller towns, while it is quite common to find massive, centuries-old sacred trees being protected in densely congested urban neighborhoods across India (Gadgil 1991). These trees act as important keystone species in denuded urban environments, and provide important support for urban wildlife (Krishen 2006). Other habitats and species such as bat roosts, Bonnet macaques, hanuman langurs and fish are protected in certain areas. People also feed urban wildlife during certain times of the day (Jaganmohan, et al. 2012). Water, wetlands and lake ecosystems also occupy a prominent position in many Indian cultural traditions, with traditional restrictions on the conservation and management of fresh water resources, maintained through worship of local lake deities. Although disrupted by urbanization, many of these practices continue to survive in Indian urban areas. Such traditions can be very influential in providing a unique, India-specific path for sustainability in an urban future.

The high population density in many Indian cities and towns creates particular challenges to mitigate the impact of climate change

Challenges of governance

Governance of ecosystems in India is characterized and shaped by a complex network of actors interfacing on multiple levels, including but not confined to the judiciary, elected officials, city municipalities, corporate and public sector agencies, Non-Governmental Organizations (NGOs), local community groups, research institutions and activist groups (Nagendra, et al. 2012). Elected officials, judiciary, city municipalities and planners can devise and seek to implement laws and regulations, but the involvement of community groups, corporate and public sector agencies and NGOs is important to ensure knowledge sharing, and willingness to follow regulations. In this context, informal, loose coalitions of different social, economic and interest groups are gaining increasing influence in negotiating local-scale agreements about resource use, and in providing important links with official institutions (Shaw and Satish 2007). They also

strengthen the governance capacity of local municipalities, who face knowledge constraints and resource and manpower limitations that restrict their ability to effectively implement regulations limiting the over-use and exploitation of urban ecosystems. Such groups can also increase knowledge dissemination within their own groups and implement sustainability initiatives at a micro-scale that can become very valuable when accumulated at a city scale. Examples include wildscaping of local gardens in Pune, solid waste management in Chennai, and lake restoration and governance in Bangalore (Nagendra 2010).

Poverty and inequity in many Indian cities presents an especial challenge for environmental governance. Most Indian cities have a very low per-capita green space availability for instance, far below World Health organization (WHO) recommended standards (Chaudhry, Bagra and Singh 2011). Yet access to green spaces can be very important for the poor. In the slums of Bangalore, plants were found to provide many crucial services to inhabitants, acting as sources of shade, physical support, food and medicine, as well as being important for cultural and religious ceremonies and beliefs. While trees and plants in wealthier residential areas in Bangalore are of aesthetic and cultural value that can be seen as an extension of people's lifestyles, greenery in slums is very much a part of people's livelihoods, with many slum residents managing their daily activities outside under trees, practicing professions such as flower selling, broom making, incense sticks making, and the running of a mechanic shop, tea stalls and telephone booths (Gopal 2011). Yet despite the importance of trees in slums, the density of trees in these areas was quite low, only 11 trees/ha in comparison to 28/ha found in other residential areas (Jaganmohan, et al. 2012), highlighting the lack of importance paid to environmental services for the underprivileged in Indian cities.

Conclusions

India's massive increase in urban population, from 377 million people in 2010 to 600 million in 2031, is bound to create massive challenges for the environment, ecosystems and human well-being in India. These challenges need to be addressed upfront. City planning, infrastructural development and the consumption patterns of urban inhabitants will impact ecosystems within cities as well as far beyond the city boundaries, with implications for the quality of life for people across the country (Aggarwal and Butsch 2012).

Cities can and do harbor great biodiversity, managed and maintained by the Government, private actors and citizens from different socio-economic strata. Many long-standing Indian cultural traditions of nature protection further add to the resilience of urban green and blue spaces (Gadgil 1991). Yet, there is a

need for informed, inclusive decision-making for ecosystem protection, management and restoration, which will be of increasing importance in the era of climate change (Puthucherril 2011). For this, sustainable planning and implementation is required, building on inclusion of people and groups from all levels and backgrounds. Increased interaction, debate and cooperation is required between official governance institutions, civil society groups and individuals, with a focus on social and ecological well-being, especially for the most poor and vulnerable sections of society.

As this paper highlights, there are opportunities and success stories, as seen in the large scale involvement of NGOs, civil society groups and local communities from diverse socio-economic backgrounds, including the most underprivileged, in ecosystem protection and biodiversity maintenance (e.g. Nagendra 2010, Gopal 2011). Such community initiatives to reduce urban ecological footprints, improve solid waste management, rainwater harvesting and lake restorations, hold out significant opportunity for scaling up to the national level.

Poverty and inequity in many Indian cities presents an especial challenge for environmental governance. Most Indian cities have a very low per-capita green space availability for instance, far below WHO recommended standards

Acknowledgements

This article draws substantially from the chapter *Sub-regional Assessment of India: Effects of Urbanization on Land Use, Biodiversity and Ecosystem Services* de Harini Nagendra, H.S. Sudhira, Madhusudan Katti, y Maria Schewenius. In *Urbanization, Biodiversity, and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities. A Global Assessment*, edited by: Thomas Elmqvist, Michail Fragkias, Julie Goodness, Burak Güneralp, Peter J. Marcotullio, Robert McDonald, Susan Parnell, Maria Schewenius, Marte Sendstad, Karen C. Seto, Cathy Wilkinson and published by Springer Dordrecht Heidelberg New York London. Springer Open (2013).

References

- Aggarwal, S., and C. Butsch. "Environmental and ecological threats in Indian mega-cities." En *Applied Urban Ecology: A Global Framework*, edited by M. M. Richter y U. Weiland. Blackwell Publishing Ltd, 2012.
- Chaudhry, P., K. Bagra, and B. Singh. "Urban green status of some Indian cities: a

- short communication." *International Journal of Environmental Science and Development* 2 (2011): 1–4.
- DeFries, R., and D. Pandey. «Urbanization, the energy ladder and forest transitions in India's emerging economy.» *Land Use Policy* 27 (2010): 130–138.
- Gadgil, M. «Conserving India's biodiversity: the societal context.» *Evolutionary Trends in Plants* 5 (1991): 3–8.
- Gopal, D. *Flora in Slums of Bangalore, India: Ecological and Socio-cultural Perspectives*. Master of Science thesis, Germany: Institute of Botany and Landscape Ecology, Ernst Moritz Arndt University of Greifswald, 2011.
- Jaganmohan, M., L. S. Vailshery, D. Gopal, and H. Nagendra. «Plant diversity and distribution in urban domestic gardens and apartments in Bangalore, India.» *Urban Ecosystems* 15 (2012): 911–925.
- Janakarajan, S. «Urbanization and periurbanization: aggressive competition and unresolved conflicts—the case of Chennai City in India.» *South Asian Water Studies* 1 (2009): 51–76.
- JNNURM. *India's Urban Demographic Transition: The 2011 Census Results (Provisional)*. New Delhi: JNNURM Directorate, Ministry of Urban Development and National Institute of Urban Affairs (NIUA), 2011.
- Khera, N., V. Mehta, and B. C. Sabata. «Interrelationships of birds and habitat features in urban green spaces in Delhi, India.» *Urban Forestry and Urban Greening* 8 (2009): 187–196.
- King, A. D. *Colonial Urban Development*. London and New York: Routledge Library Editions, 2007.
- Krishen, P. *Trees of Delhi: a field guide*. New Delhi: Penguin Books India, 2006.
- Nagendra, H. «Maps, lakes and citizens.» *Seminar India* 613 (2010): 19–23.
- Nagendra, H., and D. Gopal. «Tree diversity, distribution, history and change in urban parks.» *Urban Ecosystems* 14 (2011): 211–223.
- Nagendra, H., S. Nagendran, S. Paul, and S. Pareeth. «Graying, greening and fragmentation in the rapidly expanding Indian city of Bangalore.» *Landscape and Urban Planning* 105 (2012): 400–406.
- Narain, V. «Growing city, shrinking hinterland: land acquisition, transition and conflict in periruban Gurgaon, India.» *Environment and Urbanization* 27 (2009): 501–512.
- Noronha, L. «Tourism products, local host communities and ecosystems in Goa, India. Sustainable Production Consumption Systems.» 237–249. Netherlands: Springer, 2010.
- Puthucherril, T. G. «Operationalising integrated coastal zone management and adapting to sea level rise through coastal law: where does India stand?» *The International Journal of Marine and Coastal Law* 26 (2011): 596–612.

- Sanyal, S., S. Nagrath, and G. Singla. *The Alternative Urban Futures Report Urbanisation and Sustainability In India: An Interdependent Agenda*. New Delhi: WWF-India., 2010.
- Shaw, A., and M. K. Satish. "Metropolitan restructuring in post-liberalized India: separating the global and the local." *Cities* 24 (2007): 148-163.
- Sudhira, H. S., et al. *Atlas of Indian Urbanization*. Indian Institute for Human Settlements, en preparación. 2013.
- Taubenböck, H., M. Wegmann, A. Roth, H. Mehl, and S. Dech. "Urbanization in India—spatiotemporal analysis using remote sensing data." *Computers, Environment and Urban Systems* 33 (2009): 179-188.
- United Nations. *World Urbanization Prospects: The 2011 Revision*. Department of Economics and Social Affairs: Population Division. New York: United Nations Publication, 2011.
- Vailshery, L. S., H. Jaganmohan, and H. Nagendra. «Effect of street trees on microclimate and air pollution in a tropical city. Urban Forestry and Urban Greening.» 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ufug.2013.03.002>

Paavo Monkkonen*

Deindustrialization and the Changing Spatial Structure of Hong Kong, China

Abstract | Deindustrialization and the rise of the service economy have altered the urban landscape in many countries, and are generally associated with redevelopment in central cities and gentrification. This paper examines the spatial dimension of the transformation of the economic geography of Hong Kong at the turn of the 21st century, asking specifically how the relative centralization of employment and steepening of the bid rent curve has affected the residential location of different income groups. The Hong Kong case is noteworthy due to the speed of deindustrialization, the centralization of employment during this time period, and extensive urban growth due in part to the construction of public housing projects in outlying new towns. The paper describes changes in the distribution of jobs over space and sectors from 1986 to 2006, and analyzes the changes by distance to city center and at the neighborhood level using census, geographic, and administrative data for 150 neighborhoods. Wealth is found to be centralized though this centralization has declined. This decline stems more from an increase in incomes in outlying areas, however, than from a change in incomes in central parts of the city. Public housing plays an important role in limiting income change, as residents of public housing move infrequently, and government investments do not have a significant impact on neighborhood change at the scale measured. The implications for Chinese cities are explored in the conclusion.

315

Keywords | deindustrialization – neighborhood change – urban spatial structure – Hong Kong – China

Introduction

HONG KONG is a paradoxical entity. It is generally understood as an extremely free-market state; for example, the World Bank's *Doing Business* study ranks it as second easiest place to do business in the world (2010). Yet in many areas, especially land and urban management, it is extremely highly regulated. The government owns all of the land except for one parcel, and while the practical workings of the leasehold system are not very different from a freehold one, new

* UCLA Luskin School of Public Affairs.

E-mail: paavo.monkkonen@ucla.edu

land development is constrained by decisions by the government on when and where to release land. Moreover, almost half of the city's population lives in public housing, much of which is located in new towns developed by the government.

Hong Kong at the turn of the 21st century is an important case for exploring urban spatial structure and neighborhood change for many reasons. Unlike other heavily regulated land markets, the urban spatial structure of Hong Kong fits the monocentric city model quite well. Employment is centralized and housing units are less heterogeneous than in most Western cities; the vast majority of the population lives in high-rise apartment buildings, a relatively homogenous housing stock with minimal variation in land area. With deindustrialization, the share of employment located in the center of the city has increased. Concurrently, the bid-rent curve for residential space, the rate at which price declines at greater distances from the city center, has been found to have steepened during this period (Monkkonen, Wong, and Begley 2011).

The city is also notorious for continuous redevelopment—in the mid-1990s it was estimated that half of new private housing came from redevelopment (PELB 1996). The government of Hong Kong has also supported urban redevelopment projects through several agencies that engage in public-private partnerships. Agencies like the Urban Renewal Authority continue to operate in spite of a recent rise in public protests over redevelopment projects, due to an increasing sensitivity to historic preservation.

Given the relative similarity of housing stock across the city, the high cost of residential space, and the dominance of mass transit, perhaps it is not surprising that high-income households outbid low-income households for more centrally located land. Median household incomes decline at about 2 percent for each kilometer of distance from the city center. Moreover, given that there is no variation in public services or tax rates as in some countries, most notably the United States (Tiebout 1954), because the territory is governed by only one body, these are not factors in decisions about residential location.

Recent changes in the economy of Hong Kong during the two decades allow for reflection on the urban spatial impacts of deindustrialization in a recently industrialized country. Hong Kong's manufacturing jobs recently shifted to the nearby Pearl River Delta region of China, and there was a concurrent growth in the financial and producer services sector. Yet the nature of deindustrialization was quite different from Western countries, as the city had only recently industrialized. Thus, employment in manufacturing was not well-paid and was located in the middle-ring of the city's new towns.

The stylized facts presented in this paper show that with deindustrialization, an increasingly monocentric employment structure of the city, and a vast

growth of the city into previously peri-urban areas, the centralization of wealth diminished. Yet, this change does not indicate a suburbanization of high-income households. Rather, as empirical analysis in this paper shows, the decline stems from changes among the low-income and middle-income groups, and major changes in areas located farther from the city center more than a decrease in incomes in inner-urban areas. The highest income neighborhoods in the city were located within five kilometers of the city center in 1986 and still are today. In fact, in spite of significant changes within the city, neighborhood income levels are quite sticky; the correlation between median incomes in 1986 and 2006 is 0.8.

This empirical analysis of the changes in the socio-spatial structure of Hong Kong and the city's economic geography also contributes to the international literature on gentrification and neighborhood change. One of the deficiencies of this international literature on redevelopment and gentrification is that comprehensive data and a broad understanding of urban spatial structure outside the United States is often lacking (Carpenter and Lees 1995; He 2007; Shin 2009). Additionally, explicit consideration is given to government redevelopment projects in the model of neighborhood change. They are not found to have limited and counterintuitive effects at the geographic scale analyzed. Public housing is also found to play an important role in limiting neighborhood change in Hong Kong. As residents of public housing do not pay market rents and move infrequently (Lui and Suen 2010; Hui and Lam 2005), they limit the impact of otherwise fairly frequent redevelopment.

The paper is organized as follows. After a short review of literature on deindustrialization, urban spatial structure, and neighborhood change, the recent history of Hong Kong in these areas is presented. Then, the neighborhood level data are described and analyzed using density gradients and a simple model of neighborhood change. The conclusion offers a summary and recommendations for further work in this area.

Spatial structure and neighborhood change in Hong Kong

Urban spatial structure is generally understood in terms of the relative centralization or decentralization of jobs and people at a large scale—job or population densities in different parts of the city—as well as how clustered or dispersed activity is at a smaller scale (Anas, Arnott, and Small 1998). The monocentric city model, developed in successive work by Alonso (1964), Muth (1967), and Mills (1969), provides the standard theoretical framework for explaining this structure, and the location of households of different incomes relative to the city center. The assumptions of the model—especially that all work

is carried out in the center of the city and all housing units consume an identical amount of land—have been rightly criticized as unrealistic in most cities. Yet Hong Kong is perhaps one of the places they still hold most strongly. In 2006, one quarter of the city's jobs were located in the two central districts, Central/Western and Wan Chai, which extend less than two miles from the central metro station. Additionally, the difference in the amount of land used by a residential tower built for low-income public rental housing or a high-income estate is minimal.

One of the important insights of the monocentric model is an understanding of the two competing factors that influence where high- and low-income households locate relative to the city center. These two factors are commuting costs (t) and the consumption of land for housing (q). The ratio of the two t/q is theorized to determine the slope of the bid-rent curve, the rate at which demand for land falls at greater distances from the city center. The model was initially used to explain the seemingly counterintuitive spatial structure of US cities, where high-income households lived in the urban periphery in spite of the fact that the value of their time, and thus commuting cost, was high.

Yet, the model later was argued to be inadequate to explain the large differences in location of high- and low-income households found in cities around the world (Brueckner, Thisse, and Zenou 1999; Wheaton 1977) In most European and Latin American cities, for example, high-income households live closer to the city center than low-income households (Hohenberg and Lees 1986; Ingram and Carroll 1981). Other theoretical modifications have been put forward to explain this discrepancy, such as a model that incorporates a consideration of amenities in the bid-rent curve and assumes high-income households have a higher preference for them. Yet in Hong Kong, the model is sufficient if we consider that the amount of land used to provide housing in high-rise buildings does not differ much between low- and high-income housing. In that case, the ratio t/q is dominated by the numerator, commuting costs, and the higher value of time explains the residential location of high-income households.

Hong Kong is an ideal case study of urban spatial structure because it fits the monocentric model well, and because in a short period of time it experienced rapid economic restructuring and expansion of its urban area. Moreover, the government is generally understood as following *laissez-faire* principles, but has and continues to play a large role in the spatial development of the city. As a so-called property state, the government of Hong Kong draws a non-trivial share of revenue from selling leases on land, of which it is the sole owner (Haila 2000). In addition, the government shapes urban development through public housing led new town development, investment in transportation infrastructure, and support of urban redevelopment projects.

It is perhaps ironic that a city whose Territorial Development Strategy outlined a plan for the creation of new towns that would have a balance of jobs and housing (Dimitriou and Cook 1998), never achieved the policycentric form of US metropolitan areas, where “edge cities” with suburban office parks (Garreau 1991) have drawn a large share of employment out of the central urban area for the last half decade. Yet it is the relatively monocentric form of Hong Kong might actually be more efficient, especially given the reliance of the city’s population on public transit. The potential problem of the development of new towns without employment is that they diminish the employment opportunities of their residents, especially those in public housing (Lau 2010).

In spite of challenges to redevelopment due to the prevalence of multi-owner properties, which have inherit anti-commons problems (Hastings, Wong, and Walters 2005), Hong Kong is notorious for continuous piecemeal redevelopment of its central urban area. The government is pro-growth and despite its *laissez-faire* ideology, has been directly involved with urban redevelopment projects for many years (Ng 2002). Nonetheless, and while the government did play a fundamental role in directing urban growth through the history of the territory, its participation in urban redevelopment from the 1960s until the 1990s was characterized as minimal or ad-hoc (Ng 1998). In 1988, the Land Development Corporation (LDC) was created with the directive of facilitating redevelopment through partnerships with private sector developers (Ng 1998). It was intended that the LDC become a self-funding entity, although it did not actually possess powers of land resumption. Thus, an ambitious program was limited to redevelopment of less than a dozen sites. By the mid-1990s, significant public criticism of the LDC and the paucity of successful projects led to a proposal for its reform in 1997, and in 2000 the corporation became the Urban Renewal Authority (URA) (Adams and Hastings 2001). The core function of the organization did not change, but its purview was expanded into areas of rehabilitation and revitalization.

The recent period of government involvement in redevelopment has been grouped together with entrepreneurial strategies of other Asian megacities like Tokyo and Singapore that place an emphasis on urban revitalization to attract high-skilled international service sector workers (Murakami 2010). Projects such as the new airport express train, the central mid-levels escalator, and numerous smaller redevelopment projects have been argued to represent efforts to make central areas of the city more user-friendly for the creative class. Additionally, there have been several public-private partnership projects with the Metropolitan Transportation and Railways Corporation (MTRC) in a ‘Rail + Property’ model of urban development and redevelopment, which combines expansion of metro systems with retail, commercial and residential property development on the sites of new stations (Tiry 2003; Cervero and Murakami, 2009).

Not only is Hong Kong unlike Western cities in that redevelopment has been common for decades, it is also distinct in terms of the length of its urban development history (Yeh 1997). Unlike cities with inner urban areas dating back to the beginning of the 19th or even then end of the 18th century, where redevelopment was delayed for many decades (Hackworth and Smith 2001), the majority of Hong Kong's economic and urban growth has been relatively recent. Recent data from the Home Affairs Department show that 25 percent of the city's buildings were built in the last 20 years, and almost half in the last 3 (Home Affairs Department 2010). This fact, combined with the city's small land area, high population density, and lack of a strong tradition of historic preservation regulation¹ has led to a place where redevelopment has been almost continuous.

Major changes in the economic geography of Hong Kong between 1986 and 2006

Before a detailed analysis of neighborhood change, two broad and concurrent shifts in Hong Kong's economic geography merit empirical attention; rapid deindustrialization and the decentralization of the city's population into the New Territories. In order to understand the geography of the city, a map of Hong Kong is presented as Figure 1, indicating the main urban areas of Hong Kong Island and Kowloon, and the more recently developed area of the New Territories. The figure also highlights the fact that a small share of the total land area of Hong Kong is actually urbanized (roughly 200 kilometers of the territory's 1,000).

The decentralization of Hong Kong's population into the New Territories occurred rapidly during the 1980s and 1990s. Over half of the city's population lived in the Kowloon region in 1981 and less than a quarter lived in the New Territories. By 2001, these proportions had almost flipped with half of the population living in the New Territories and 30 percent living in Kowloon. The share of the population living on Hong Kong Island decreased only slightly during this time period.

This decentralization of the population and residential expansion into the New Territories occurred as Hong Kong rapidly lost manufacturing jobs. In 1986, 42 percent of all employment was in manufacturing in 1986, while by 2006 this had dropped to only seven percent. Figure 2 shows the changes in the relative importance of different employment sectors in the city. As manufacturing jobs decreased in importance, transport, storage and import/export sectors

1 The Commissioner for Heritage's Office was established in 2008.

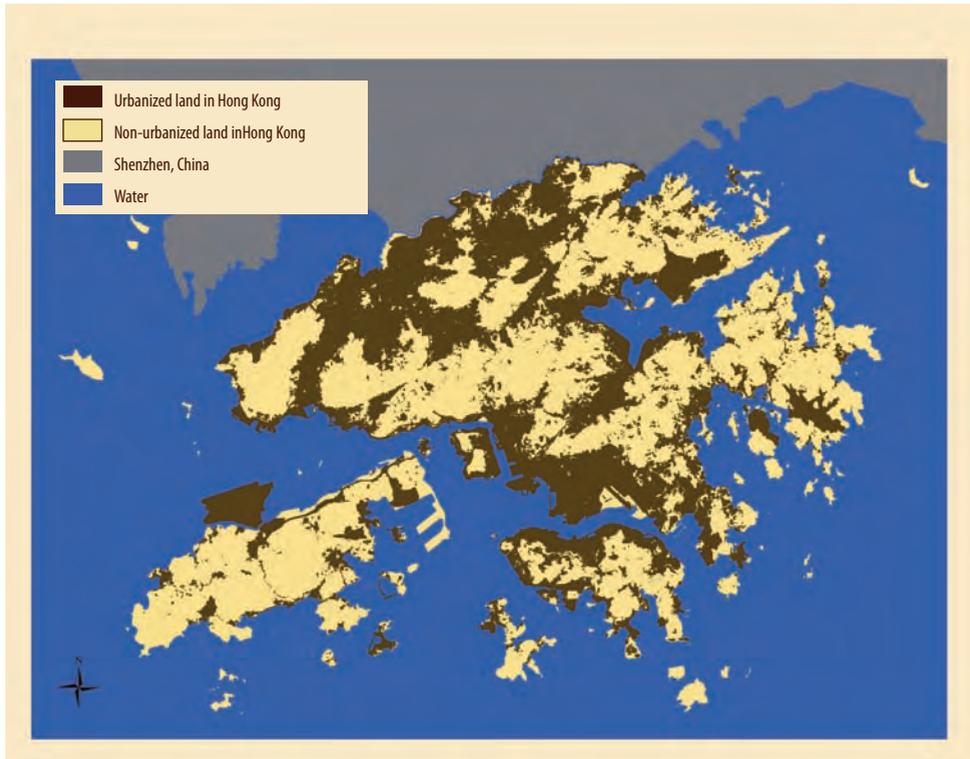


Figure 1. Map of Hong Kong with Three Major Regions and Urbanized Land in 2007.

Source: Planning Department 2007.

saw large increases in the number and share of jobs. Additionally, there was an expansion and consolidation of the financial services industry in the city, jobs in business services went from nine to 20 percent of total employment between 1986 and 2006.

Although it is not evident from these rough data, the deindustrialization process in Hong Kong was quite different from that of cities in Western countries or even in more established Asian economies like Japan. On account of the proximity of Hong Kong to the Pearl River Delta region of China, now the largest manufacturing area of the world, a large number of jobs in producer services were created to support industrialization nearby (Tao and Wong 2002). Some aspects of the labor market impacts of this change have been analyzed by sociologists, who confirm that the economic changes are associated with increasing inequality and those jobs related to China have been more successful (Chiu and Lui 2004; Lui 2009). Yet the spatial dimension of these changes has not received much attention.

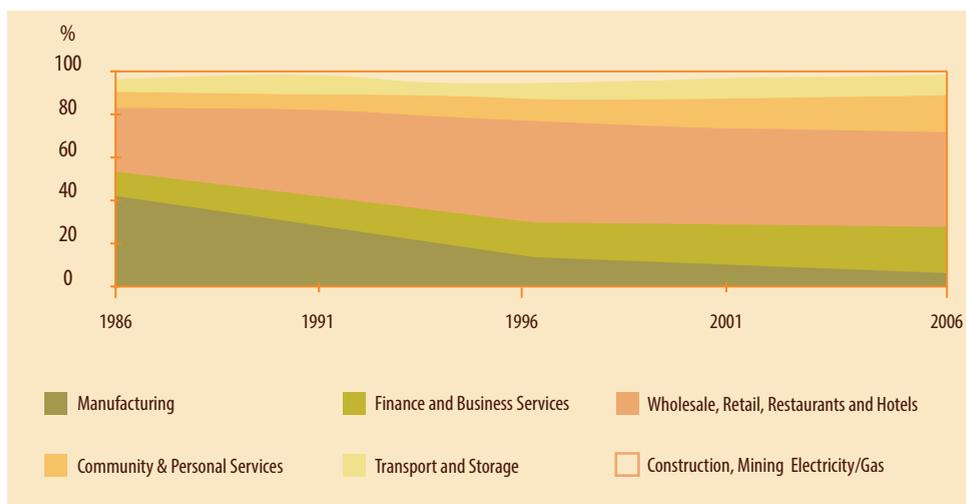


Figure 2. Share of Jobs by Sector, 1986-2006.

Source: HKSAR 2007b.

One exception is an analysis by Forrest, La Grange, and Yip (2004) who argue that relatively little of the broad patterns of the city’s socio-spatial structure have changed since the mid-20th century and that while the city is very unequal, there is limited socioeconomic segregation. Although this is true when analyzed at a large geographic scale, a recent analysis using geographic units that correspond in population size to census tracts in the United States finds that socioeconomic spatial segregation in Hong Kong is found to be of a similar level to that of US cities. Surprisingly, however, in spite of increasing income inequality in Hong Kong between 1991 and 2006, the level of socioeconomic spatial segregation did not increase (Monkkonen and Zhang 2011).

Although manufacturing jobs were spatially concentrated in the different areas of Kowloon, especially the districts of Kwai Tsing and Kwun Tong, the change in the location of jobs was slightly less dramatic than the change in sector. Many of the producer services jobs mentioned above are located in the same areas. Nevertheless, given the significant growth of employment in the financial services sector, there was an increase in the share of employment in the central area of Hong Kong. In fact, the number in the Central/Western district almost doubled between 1991 and 2006 and it became the district with the most employment in the city, with roughly 13 percent of all jobs.

Given the trends of population expansion into the formerly peri-urban areas of Hong Kong and the growth of jobs in the central part of the city, it is no surprise that the average jobs-housing ratio across the districts of Hong Kong has

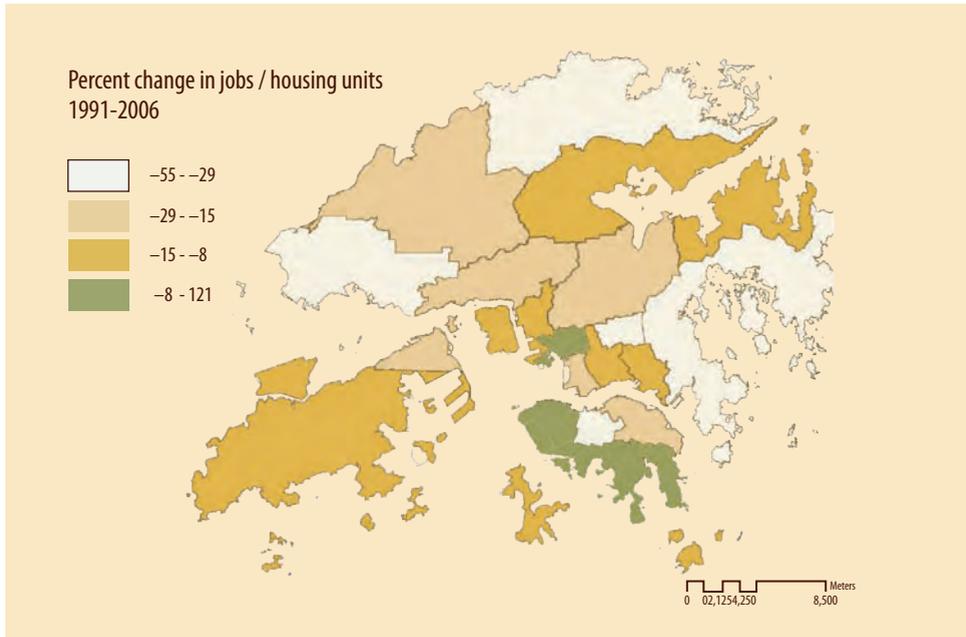


Figure 3. Change in Jobs / Housing Units Balance by District, 1991-2006.

Source: HKSAR 1992a, 2007a and 2007b.

decreased. A jobs-housing ratio is metric to measure the balance between employment and housing in a region (Cervero 1989). It is especially relevant in the Hong Kong context as the city's expansion occurred in new towns that were intended to be relatively self-contained (Dimitriou and Cook 1998). The average jobs-housing measure across the city's 18 districts decreased between 1991 and 2006, with only 6 having a ratio of greater than 1.3. In order to visualize the change in the jobs-housing ratio across the city, Figure 3 depicts the percent change between 1991 and 2006.

The significant drop in the jobs-housing ratio in the New Territories districts is mostly attributable to a change in the denominator. Nevertheless, this presents an important challenge for Hong Kong and there have been arguments of spatial mismatch in the peri-urban residential areas developed during the 1990s in the New Territories (Sui 1995; Lau, 2010). Given the trend of employment centralization, it is perhaps not surprising that housing prices increased by a greater degree in more centrally located areas during the period of price appreciation between 2003 and 2008 (Monkkonen, Wong, and Begley 2011).

At the district level, there is a high negative correlation (-0.6) between share of employment in manufacturing in 1991 (the oldest date for which consistent

data are available) and the percent change in the number of jobs between 1991 and 2006. The total number of jobs generally decreased slightly in districts in which manufacturing was concentrated.

Lastly, Hong Kong's political re-unification with the People's Republic of China should not be overlooked, as integration the city of Shenzhen, which is located immediately across Hong Kong's northern border, and the greater Pearl River Delta Region is one of Hong Kong's pressing spatial policy areas (Sit 2009). There has been a steady increase in the number of cross border trips, from 22 million in 1986 to 115 million in 2003 (Lin and Tse 2005). Detailed data on these cross border trips show that the vast majority are people who make trips infrequently—only three percent crossed more than once a week in 2002. Of the trips made by these more frequent travelers, slightly less than half are work related trips. Although there were more than 200,000 Hong Kong residents working in mainland China in 2003, almost 7 percent of the working population, most of these people did not make more than 50 trips per year (Lin and Tse 2005).

Neighborhood data and description

While it is clear from the rough numbers above that the city's economic geography changed, in order to understand the connection to neighborhood change more geographically detailed analysis is necessary. In this section, changes in the distribution of household incomes in 150 neighborhoods of Hong Kong are described.

Data

In order to analyze the question of neighborhood change, neighborhoods must be matched over time using a consistent indicator. With the cooperation of the Hong Kong Census and Statistics Department, data was obtained on the number of households in five income categories for the five year periods between 1986 and 2006, adjusted according to the consumer price index. Table 2 presents the nominal income categories for which data were obtained in the different years; clearly inflation was much higher during the 1980s and early 1990s.

These income data were obtained at a geographical scale referred to as the Tertiary Planning Unit (TPU), which are defined by the Hong Kong Planning Department and have been used as a neighborhood in previous analyses of Hong Kong (Forrest, La Grange, and Yip 2004). Although they contain too many people for detailed analysis of spatial segregation, they are adequate for a description of broad changes in the city's socio-spatial structure. For privacy considerations, TPUs with small numbers of residents are joined with others such that

Table 1. Nominal Household Income Categories HKD per Month, 1986-2006.

Year	Income Category (HKD per month)				
	1	2	3	4	5
1986	< 2,700	2,700 – 4,499	4,500 – 8,999	9,000 – 13,499	> 13,500
1991	< 4,200	4,200 – 6,899	6,900 – 13,899	13,900 – 20,799	> 20,800
1996	< 6,300	6,300 – 10,399	10,400 – 20,799	20,800 – 31,299	> 31,300
2001	< 6,200	6,200 – 10,299	10,300 – 20,599	20,600 – 30,999	> 31,000
2006	< 6,000	6,000 – 9,999	10,000 – 19,999	20,000 – 29,999	> 30,000

Source: HKSAR 1987, 1992, 1997, 2002 and 2007.

Table 2. Comparison of Geographic Boundaries for Census Data, 2001/2000.

Geographic Area	Households (thousands)			Area (km ²)		
	Mean	Median	SD	Mean	Median	SD
Tertiary Planning Unit (HK)	10.42	5.53	11.94	5.68	1.82	10.28
Census Tract (USA)	1.77	1.67	0.78	13.20	1.66	69.24

Source: HKSAR 2001; US Census 2000.

the roughly 300 TPUs into which Hong Kong is divided are grouped into about 200 by the census department for data tabulation purposes.

Although TPUs have been compared to census tracts, and the median size in land area of Hong Kong's TPUs is quite similar to that of a census tract in the United States, the extreme difference between population densities in Hong Kong and US cities means that TPUs contain a much larger number of people. Table 2 presents a comparison between TPUs and US census tracts. The median number of households is five times in Hong Kong as in the United States, and TPUs have much more variation in geographic and population size.

Before describing the spatial dimension of changes in income levels in Hong Kong, we first examine the changes in income categories over the years, and we impute a median household income for each TPU using the income category data given by the census in order to describe income levels across the city.² In order to create a consistent set of TPU boundaries over the 20 year period between 1986 and 2006, it was necessary to aggregate them in a consistent way, as the Census and Statistics Department releases tabulated data in different groupings for some areas. This procedure yielded 155 neighborhoods.

² Imputation is done by estimating the median income of a neighborhood using the coefficient from a regression of the cumulative percent of households according to each income category.

Table 3. Description of Neighborhood Data, 1986-2006.

Variable	1986	1991	1996	2001	2006
Households (thousands)	9.96 [14.34]	10.64 [15.47]	12.18 [17.33]	13.16 [19.09]	14.08 [20.60]
Median HH income (imputed)	17.57 [11.60]	21.36 [14.66]	23.47 [15.72]	26.10 [19.87]	25.63 [16.26]
% Low-income	0.21 [0.12]	0.16 [0.09]	0.14 [0.08]	0.15 [0.08]	0.15 [0.07]
% High-income	0.16 [0.19]	0.23 [0.21]	0.28 [0.21]	0.32 [0.21]	0.34 [0.20]
% Same address	NA	0.60 [0.19]	0.60 [0.17]	0.55 [0.16]	0.64 [0.14]
% Public housing	NA	0.36 [0.17]	NA	NA	0.31 [0.13]

Notes: Standard deviation in brackets. NA indicates not available.

Source: HKSAR 1987, 1992, 1997, 2002 and 2007a.

Table 3 reports descriptive statistics of these neighborhoods from 1986 to 2006, including median household incomes and the share of households that are low-income and high-income. Clearly, the major changes in incomes occurred during the 1986—1996 period, when the average neighborhood's median household income went up by about 35 percent and the percent of low-income residents dropped by the same degree.

Figure 4 presents a graphic of these income changes. This is not a complete picture of the changes in income dynamics of the population of Hong Kong, as there were significant increases in incomes at the upper end of the income distribution. Nevertheless, given that the data reported at the level of the TPU is only available in these categories, it is worthwhile to understand how their relative share has changed.

The notable shifts in the incomes presented in Figure 4 are the increase of the share of population in the highest income category and the decrease in the share of households in the middle income category. There was also a significant decline in the share of the population in the lowest income categories during the end of the 1980s and early 1990s though during the early 2000s the share of households earning less than 6,000 Hong Kong dollars³ (HKD) actually increased.

³ Exchange rates are 7.8 HKD for 1 USD dollar.

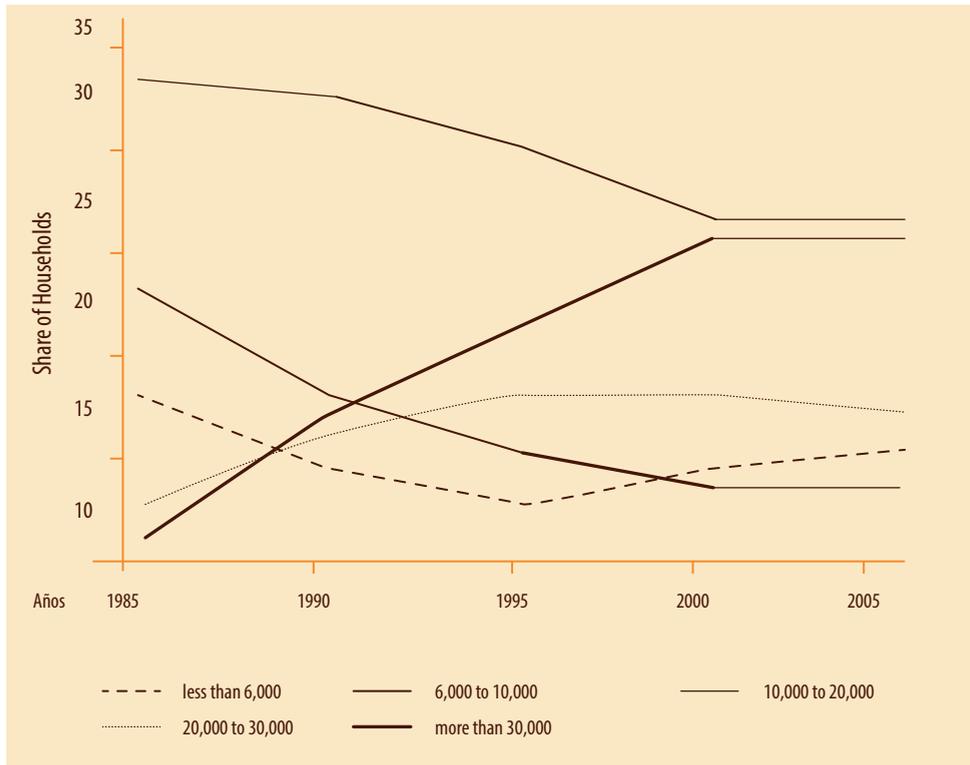


Figure 4. Share of Households According to Income Categories, 1986-2006.

Source: Authors with HKSAR 1987, 1992, 1996, 2002 and 2007a.

Description of neighborhoods

In this section, the spatial distribution of different income groups and other neighborhood characteristics are examined in relation to the city center. Figure 5 presents a set of scatterplots that show median household incomes, and the share of high- and low-income households in 150 neighborhoods by the kilometer distance of those neighborhoods to the city center in 1986 and 2006. The scatterplots also contain regression lines that demonstrate a significant increase in levels of income but only minor change in the relationship between income level and distance to city center.

Figure 5 also illustrates the importance of changes among low-income households among the overall changes in incomes, in addition to the positive distance gradient of the share of a neighborhood that are low-income. Moreover, the fact that changes in all three measures of income were much greater in the outlying parts of the city is also evident.

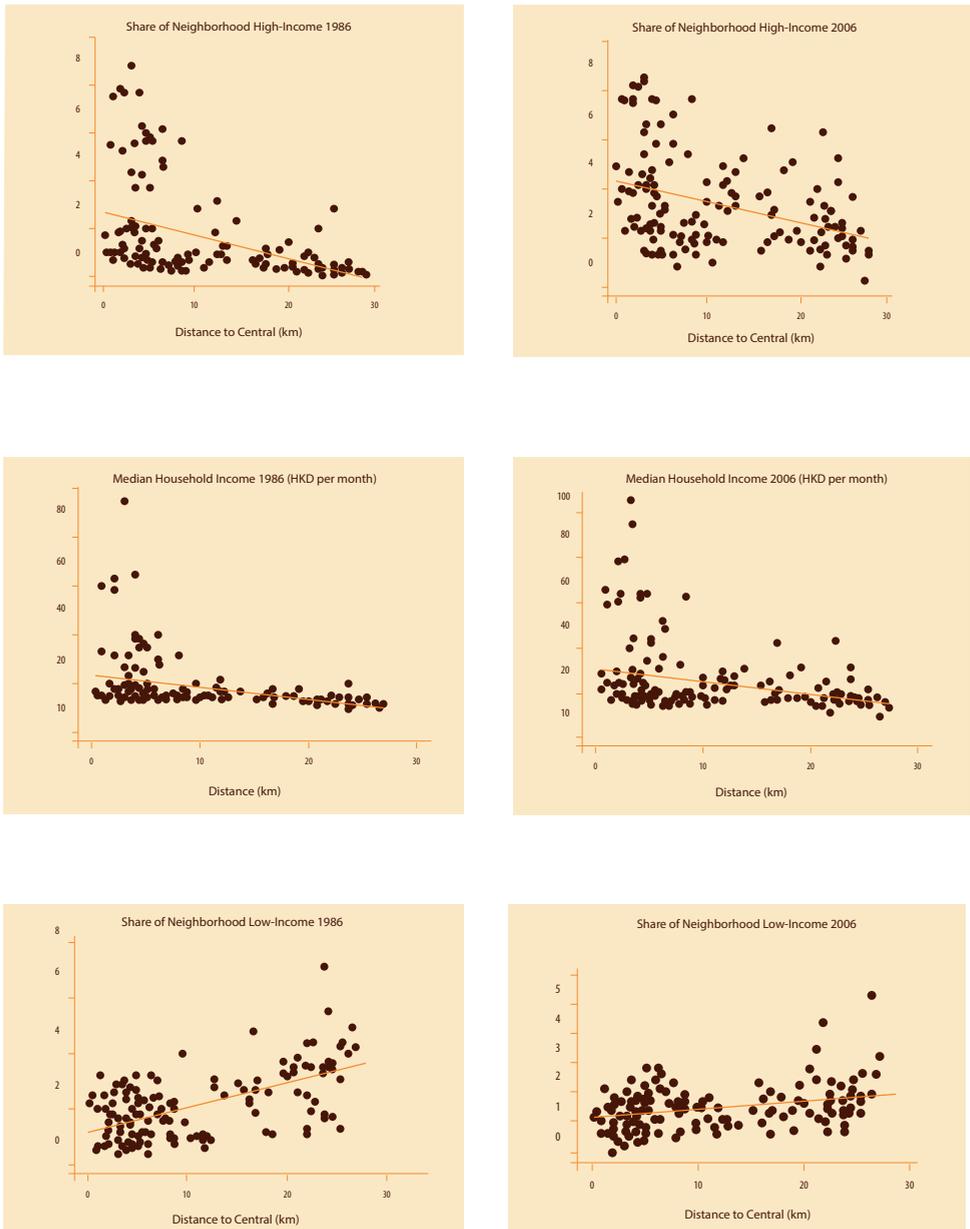


Figure 5. Median Income, Share of High- and Low-Income Households by Distance to City Center, 1986 and 2006.

Source: Authors with HKSAR 1987 and 2007a.

Table 4. Distance Gradients of Selected Neighborhood Characteristics, 1986 – 2006.

Dependent Variable	Gradients (Coefficient on Distance)		
	1986	1996	2006
Employment (log) ^a	-0.052 ^{ab}	-0.053*	-0.047*
Median HH income (log)	-0.024*	-0.021*	-0.019*
Median HH income private hsg. (log)	-0.024*	-0.022*	-0.021*
% HH high-income	-0.089*	-0.086*	-0.088*
% HH low-income	0.058*	0.039*	0.030*
Ordinal entropy (income diversity)	-0.091*	-0.027*	-0.006
Housing Unit Density (log)	-0.154*	-0.145*	-0.125*

Notes: (a) Employment data are only available at the district level – there are 18 districts in Hong Kong.

(b) Employment data are not available in 1986 – this coefficient is from 1991.

* Denotes a statistically significant coefficient at the 0.01 level.

In order to compare changes more precisely, Table 4 presents distance gradients for several socioeconomic characteristics of the 150 neighborhoods in Hong Kong. The population and median income gradients are calculated according to the standard population density equation (Clark 1951; Bertaud and Malpezzi 2003), found below.

$$D(u) = D_0 e^{-\gamma u \varepsilon} \quad (1)$$

Where D is the population density, and in this case the median income, u is the distance from the city center, ε is the exponential function, and γ is the gradient, the rate at which density or median⁴ household income falls at greater distances from the city center. Thus, the coefficients for population density and median household income reported in Table 4 can be interpreted as the percent change in the dependent variable for each kilometer farther from the city center that a neighborhood lays.

The coefficients reported in Table 4 for the share of high- and low-income households were estimated using a log-linear regression model, where the percents were regressed on the log of distance to the city center. Thus, they can be interpreted as the decrease in the percent of high-income households, for example, for 10 percent one moves from the city center. Lastly, the ordinal entropy, which is a measure of income diversity in a neighborhood, is calculated using the methodology developed by Reardon and O'Sullivan (2004), and the following equation:

⁴ Editor's note: median represents the value of the central position variable (or median value) in a data set ordered from low to high.

$$v = -\frac{1}{M-1} \sum_{m=1}^{M-1} c_m \log_2 c_m + (1 - c_m) \log_2 (1 - c_m) \quad (2)$$

Where M indicates the number of income groups, and c_m is the cumulative proportion of the population in each income group. Using available data from five income groups, the average entropy increased across the city's neighborhoods between 1986, when it was 0.93, and 2006, when it was 1.14. The variation in entropy decreased concurrently, and the gradient of income diversity, which was significant and fairly steep in 1986, flattened completely between 1986 and 2006.

The changes in income and other gradients between 1986 and 2006 provide several important stylized facts. Although the gradient of median household income dropped by 25 percent overall, the median income gradient among households living in private housing only dropped by half that amount. This implies that in public housing, the gradient flattened by an even greater amount. This is not surprising; as mentioned previously, residents of public housing do not face housing market push factors to move when rents increase (Lui and Suen 2010; Hui and Lam 2005).

Moreover, the centrality of high-income households changed very little over the 20 year period, while the decentralization of low-income households was reduced by almost half. Thus, the decrease in the overall income gradient clearly came from changes in the centrality of low-income households. The density gradient also decreased by about 20 percent. This change, like those in the income gradient is also due more to an increase in the outlying areas of the city than in the center.

Models of neighborhood change

To analyze neighborhood change in greater detail, we model the change in neighborhood income over a 20 year period in several types of disaggregation—median income of all households, median income of households in private housing only, the share of high-income households, and the share of low-income households. These are regressed on a variety of other neighborhood characteristics, such as distance from the city center, the share of public housing, the share of rental private housing, and including dummy variables that indicate whether a neighborhood saw a redevelopment project or other major government investment.

Before the full model results are reported, Table 5 presents Spearman⁵

⁵ Editor's note: Spearman's correlation coefficient is a correlation measure between two continuous random variables. It allows to assess the relationship level between the two variables from a monotone function (or between ordered arrays).

Table 5. Correlations between Initial Characteristics in 1986 and Later Values.

Year	Correlation with 1986 value (Spearman coefficients)			
	Median-income	% low-income	% middle-income	% high-income
1991	0.93	0.87	0.60	0.93
1996	0.89	0.73	0.50	0.87
2001	0.83	0.62	0.39	0.81
2006	0.81	0.47	0.40	0.82

correlation coefficients between a neighborhoods initial income condition and the value in a later date. The numbers provide important evidence about the nature of neighborhood change. Not surprisingly, neighborhood incomes are highly path dependent; the high correlation between median household income in 1986 and 2006 is evidence that rich places tended to stay rich. This stickiness was much stronger at the higher income levels.

Table 6 reports the results of OLS regressions⁶ of the four models. Although the dependent variables are percents, the regressions are not censored as the percent change can be less than zero and greater than one. There are four independent variables in addition to the variables for which descriptive characteristics have been reported previously in Table 3. Three of these are dummy variables that indicate whether a TPU has received a particular type of investment between 1991 and 2006; a new MTR station (20 values of 1), a URA project (13 values of 1), or a significant transportation investment such as a road or bridge valued at more than 1 billion HKD (52 values of 1). The last independent variable is measured at the district level (there are 18 in Hong Kong), and indicates the share of employment in that district in manufacturing in 1991.

The initial value of the dependent variable in all four models is significant and negative, meaning that a higher income or share of high-income or low-income households is associated with less change in that value. This is akin to the mean reversion phenomenon in price changes. Lower levels of household mobility, as measured by the percent of households living in the same address, on the other hand is consistently associated with less increase in income levels.

The presence of public housing has a significant effect on changes in median incomes, leading to roughly 50 percent less change for a 100 percent difference

⁶ It is a statistical method for estimating relationships between variables. It is useful in determining the impact of a variable (the independent variable) on another (the dependent variable), controlling a group of other variables. In this case we want to know what factors affect the neighborhood income rate.

Table 6. Results of OLS Regressions: Change in Neighborhood Characteristics.

Variable	Percent Change in Value, 1986-2006			
	Median income	Median income, private housing	Share high-income	Share low-income
Value of dependent variable, 1986	-0.008 [0.002]**	-0.019 [0.007]**	-5.400 [0.764]**	-2.638 [0.426]**
% same address (1991)	-0.391 [0.192]**	-1.469 [0.512]**	-1.179 [0.642]*	0.601 [0.163]**
% private housing rental (1991)	0.264 [0.183]	-0.042 [0.386]	1.507 [0.875]*	0.725 [0.221]**
% public housing (1986)	-0.541 [0.085]**	0.148 [0.161]	2.019 [1.140]*	-0.678 [0.238]**
Distance to central (log)	0.003 [0.040]	-0.041 [0.072]	0.736 [0.250]**	0.060 [0.040]
New MTR station, 1991-2006	-0.085 [0.060]	-0.264 [0.127]	-0.440 [0.394]	-0.147 [0.082]*
URA project, 1991-2006	-0.127 [0.071]*	-0.321 [0.132]**	-0.471 [0.408]	-0.024 [0.063]
Transport project, 1991-2006	0.049 [0.070]	-0.008 [0.104]	0.075 [0.386]	-0.003 [0.077]
% district employment manufacturing (1991)	0.310 [0.180]*	0.166 [0.299]	-0.036 [1.065]	-0.175 [0.228]
Constant	0.730 [0.358]	2.284 [1.092]	-4.501 [2.398]	-0.313 [0.326]
F-statistic	6.67	5.13	14.07	16.88
Number of Observations	144.00	144.00	142.0	144.00
R ²	0.26	0.21	0.43	0.56
Adjusted R ²	0.21	0.20	0.39	0.53

Notes: White robust standard errors in brackets. ** and * indicate significance at the 0.05 and 0 levels.

in the share of population in public housing. This factor was also associated with less increase in high-income households and less decrease in low-income households. On the other hand, a greater share of rental housing in the private sector was associated both with an increase in the share of high-income households and low-income households.

The share of employment in manufacturing was only significant in the regression of overall median incomes, and was associated with a greater increase in incomes. Finally, and surprisingly, government investments are loosely associated with a smaller increase in neighborhood incomes. Median household incomes in neighborhoods where the URA carried out a project increased by 13 percent less than in other neighborhoods.

Conclusion

This paper describes the spatial changes in employment, housing unit density and neighborhood incomes in Hong Kong during and after a period of major economic changes. Hong Kong is an exemplary case study for examining how changes in the urban economy affect the location of households of different incomes and socioeconomic characteristics of neighborhoods because of its unique high-rise living environment and consequent dominance of commuting costs in determining bid-rent curves.

The deindustrialization of the city and the rise of the service economy were associated with an increase in incomes across the city, but changes were far greater in the growing New Territories than in the central urban areas. A key finding is that neighborhood socioeconomic characteristics showed considerable path dependency, neighborhoods with a large share of high-income households in 1986 had a large share of high-income households in 2006. However, overall neighborhood incomes changed less as a percent in higher income neighborhoods. The centrality of income diminished slightly, but only from an increase in incomes in outlying areas.

Although the importance of economic restructuring for Hong Kong has been acknowledged for many years, this has mostly been in regards urban planning (Yeh 1997). In some ways, the government has responded strongly to the changed in economic forces in Hong Kong, with large transportation infrastructure projects, such as the new airport and train connecting to the city center, which respond to the need for internal and international mobility. However, projects associated with efforts to change neighborhoods have had less success, due to public resistance to government proposals, the challenges of large-scale redevelopment in a high-density urban setting and bureaucratic inertia. Thus, understanding the spatial structure of Hong Kong is not only academically interesting, it has important policy implications. The role of government in urban revitalization continues to be controversial.

The importance of Hong Kong's policy regarding urban spatial change extends beyond the borders of the Hong Kong Special Administrative Region. Hong Kong has served as a model for urban development in China since that country began its reform period, especially in the area of urban planning (Scobell 1988). The two major differences between the two systems is the existence of multiple levels of government in mainland China and the limited land areas of Hong Kong. Unlike Hong Kong, which has managed to sell its land assets slowly as the city expanded over the decades, cities in mainland China have a greater incentive to sell land leases and expand rapidly. China is currently expanding its public rental housing system (Deng, Shen, and Wang 2011), in part based on the success of the Hong Kong experience. Cities should consider the

location of this new public housing carefully, as even Hong Kong suffers from problems associated with the concentration of public housing in the urban periphery (Lau 2010).

Moreover, as Chinese cities grow and rapidly redevelop their inner urban areas, they should look to future changes in the economy and consider the continued success of Hong Kong's urban management. This has occurred without many large public-sector led urban redevelopment projects, which are prevalent in Chinese cities (He 2007). In this study, incomes in neighborhoods in which URA projects were carried out were not found to have increased to a greater extent than other neighborhoods. It is location that matters more in the growth of high-income households in a neighborhood. Allowing for piecemeal redevelopment that preserves some older building stock creates more heterogeneous neighborhoods, which have been argued to attract the "creative class" (Florida 2002), and create more social diversity. Local officials in China should consider how they might stimulate this piecemeal urban redevelopment.

References

- Adams, David, and E. M. Hastings. "Urban renewal in Hong Kong: transition from development corporation to renewal authority." *Land Use Policy* 18 (2001): 245-258.
- Alonso, William. *Location and land use*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1964.
- Anas, Alex, Richard Arnott, and Kenneth A. Small. *Urban Spatial Structure*. University of California Transportation Center Working Paper, Berkeley: University of California, 1998.
- Bertaud, Alain, and Stephen Malpezzi. "The Spatial Distribution of Population in 48 World Cities." 2003.
- Brueckner, Jan K., Jacques-Francoise Thisse and Yves Zenou. "Why is central Paris rich and downtown Detroit poor? An amenity-based theory." *European Economic Review* 43 (1999): 91-107.
- Carpenter, Juliet, and Loretta Lees. "Gentrification in New York, London and Paris: An International Comparison." *International Journal of Urban and Regional Research* 19, no. 2 (1995): 286-303.
- Cervero, Robert. "Jobs-Housing Balancing and Regional Mobility." *Journal of the American Planning Association* 55, no. 2 (1989): 136-150.
- Cervero, Robert, and Jin Murakami. "Rail and Property Development in Hong Kong: Experiences and Extensions." *Urban Studies* 46, no. 10 (2009): 2019-2043.

- Chiu, Stephen W. K. and Tai-lok Lui. "Testing the Global City-Social Polarisation Thesis: Hong Kong since the 1990s." *Urban Studies* 41, no. 10 (2004): 1863-1888.
- Clark, Colin. «Urban Population Densities.» *Journal of the Royal Statistical Society (Series A)* 114, no. 4 (1951): 490-496.
- Deng, Lan, Qingyun Shen, and Lin Wang. "The Emerging Housing Policy Framework in China." *Journal of Planning Literature*, 2011: de próxima aparición.
- Dimitriou, Harry T. and Alison H. S. Cook (Eds.). *Land-use/Transport Planning in Hong Kong: The End of an Era: A Review of Principle and Practices*. Aldershot: Ashgate, 1998.
- Florida, Richard. *The Rise of the Creative Class*. New York: Basic Books, 2002.
- Forrest, Ray, Adrienne La Grange, and Ngai Ming Yip. "Hong Kong as a Global City? Social Distance and Spatial Differentiation." *Urban Studies* 41, no. 1 (2004): 207-227.
- . Adrienne La Grange, and Ngai Ming Yip. "Neighborhood in a High-rise, High-density City: Some Observations on Contemporary Hong Kong." *The Sociological Review* 50, no. 22 (2002): 215-240.
- Garreau, Joel. *Edge City: Life on the New Frontier*. New York: Doubleday, 1991.
- Hackworth, Jason and Neil Smith. "The Changing State of Gentrification." *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie* 92, no. 4 (2001): 464-477.
- Haila, Anne. "Real Estate in Global Cities: Singapore and Hong Kong as Property States." *Urban Studies* 37, no. 12 (2000): 2241-2256.
- Hastings, E. M., S. K. Wong and M. Walters. "Governance in a co-ownership environment. The management of multiple-ownership property in Hong Kong." *Property Management* 24, no. 3 (2006): 293-308.
- He, Shenjing. "State-sponsored Gentrification under Market Transition." *Urban Affairs Review* 43, no. 2 (2007): 171-198.
- HKSAR: Hong Kong Special Administrative Region. *Level Employment Statistics*. Hong Kong : Hong Kong Census and Statistics Department, 2007b.
- . *Population Census: Main Report*. Hong Kong: Government Printer, 1987.
- . *Population Census: Main Report*. Hong Kong: Government Printer, 1992.
- . *Population By-Census: Main Report*. Hong Kong: Government Printer, 1997.
- . *Population By-Census: Main Report*. Hong Kong: Government Printer, 1998.
- . *Population Census: Main Report*. Hong Kong: Government Printer, 2002.
- . *Population By-Census: Main Report*. Hong Kong: Government Printer, 2007a.
- Hohenberg, P. M., and L. H. Lees. *The Making of Urban Europe 1000-1950*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1986.

- Home Affairs Department. *Microdata on Buildings in Hong Kong*. Hong Kong Government, Home Affairs Department, 2010.
- Hong, Yu-Hung. «Transaction Costs of Allocating Increased Land Value Under Public Land Leasehold Systems.» *Urban Studies* 35, no. 9 (1998): 1577-1595.
- Hui, Eddie C. M. and Manfred C. M. Lam. "A study of commuting patterns of new town residents in Hong Kong." *Habitat International* 29 (2005): 421-437.
- Ingram, Gregory K. and A. Carroll. "The spatial structure of Latin American cities." *Journal of Urban Economics* 9 (1981): 257-273.
- Jargowsky, Paul A. "Sprawl, Concentration of Poverty and Urban Inequality." In *Urban Sprawl: Causes, Consequences and Responses*, edited by Gregory D. Squires, 39-71. Washington, DC: Urban Institute Press, 2002.
- Lai, Lawrence W. C. «The Leasehold System as a Means of Planning by Contract.» *Town Planning Review* 69, no. 3 (1998): 249-275.
- Lai, Lawrence W. C., et al. "Measuring and interpreting the effects of a public-sector-led urban renewal project on housing prices — an empirical study of a comprehensive development area zone developed upon taking in Hong Kong." *Environment and Planning B: Planning and Design* 34 (2007): 524-538.
- Lau, Joseph Cho Yam. «The influence of suburbanization on the access to employment of workers in the new towns: A case study of Tin Shui Wai.» *Habitat International* 34 (2010): 38-45.
- Lau, S. S. Y., R. Giridharan and S. Ganesan. "Multiple and Intensive Land Use: Case Studies in Hong Kong." *Habitat International* 29 (2005): 527-546.
- Lin, George C. S. and Pauline H.M. Tse. "Flexible Sojourning in the Era of Globalization: Cross-border Population Mobility in the Hong Kong-Guangdong Border Region." *International Journal of Urban and Regional Research* 29, no. 4 (2005): 867-894.
- Lui, Hon-Kwong and Wing Suen. "The effects of public housing on internal mobility in Hong Kong." *Journal of Housing Economics* 20 (2010): 15-29.
- Lui, Tai Lok. "Hong Kong's changing opportunity structures: political concerns and sociological observations." In *Social Transformations in Chinese Societies*, edited by Chan Kwok-Bun, Agnes S. Ku and Chu Yin-Wah, 141-163. Tokyo: Brill Academic Publishers, 2009.
- Mills, Edwin. «An Aggregative Model of Resource Allocation in a Metropolitan Area.» *American Economic Review* 57 (1967): 197-210.
- Monkkonen, Paavo, and Xiaohu Zhang. "Innovative Measurement of Spatial Segregation: Comparative Evidence from Hong Kong and San Francisco." *Regional Science and Urban Economics*, 2013: de próxima aparición.
- Monkkonen, Paavo, Kelvin Wong and Jaclene Begley. "Economic Restructuring, Urban Growth, and Short-term Trades: The Spatial Dynamics of the Hong Kong Housing Market, 1992-2008." *Regional Science and Urban Economics*

- 42, no. 3 (2012): 396–406.
- Muth, Richard. *Cities and Housing*. Chicago: University of Chicago Press, 1969.
- Ng, Isaac. «Urban redevelopment in Hong Kong: The partnership experience.» *International Journal of Public Sector Management* 11, no. 5 (1998): 414–420.
- Ng, Mee Kam. «Property-Led Urban Renewal in Hong Kong: Any Place for the Community?» *Sustainable Development* 10 (2002): 140–146.
- Park, Robert E. *Human Communities: The City and Human Ecology*. Glencoe, IL: The Free Press, 1957.
- Pendall, Rolf, and John Carruthers. “Does Density Exacerbate Income Segregation? Evidence from U.S. Metropolitan Areas.” *Housing Policy Debate* 14 (2003): 541–589.
- Region, HKSAR: Hong Kong Special Administrative. *Development Strategy Review: A Response to Change and Challenges*. Hong Kong: HKSAR Planning, Environment and Land Bureau, 1998.
- Scobell, Andrew. «Hong Kong’s Influence on China: The Tail That Wags the Dog?» *Asian Survey* 28, no. 6 (1988): 599–612.
- Shin, Hyun Bang. «Property-Based Redevelopment and Gentrification: The Case of Seoul, South Korea.» *Geoforum*, 2009: 906–917.
- Sit, Victor Fun Shuen. *Strategy for Coordinated Transport Infrastructure Development in the Greater Pearl River Delta Region*. Hong Kong: Hong Kong Planning Department, 2009.
- Sui, Daniel Z. «Spatial Economic Impacts of New Town Development in Hong Kong: A GIS-based Shift-share Analysis.» *Socio-Economic Planning Science* 29, no. 3 (1995): 227–243.
- Tai, Po Fen. «Social Polarisation: Comparing Singapore, Hong Kong and Taipei.» *Urban Studies* 43, no. 10 (2006): 1737–1756.
- Tao, Zhigang and Richard Wong. “Hong Kong: From an Industrialized City to a Centre of Manufacturing-related Services.” *Urban Studies* 39, no. 12 (2002): 2345–2358.
- Tiebout, Charles. «A Pure Theory of Local Expenditures.» *The Journal of Political Economy* 64, no. 5 (1954): 416–424.
- Tiry, Corinne. «Hong Kong’s Future is Guided by Transit Infrastructure.» *Japan Railway and Transport Review* 35 (2003): 28–35.
- World Bank. *Doing Business Data, World Bank*. Washington, D.C., 2010.
- Yeh, Anthony Gar-On. «Economic restructuring and land use planning in Hong Kong.» *Land Use Policy* 14, no. 1 (1997): 25–39.



PRESENTACIÓN

EDITORIAL

Ciudades, gestión, territorio y ambiente

Lucía Álvarez Enríquez y Gian Carlo Delgado Ramos

DOSSIER

Sustentabilidad, territorios urbanos y enfoques emergentes interdisciplinarios

Mireya Imaz Gispert, Dalia Ayala Islas y Ana G. Beristain Aguirre

Metabolismo urbano: herramienta para la sustentabilidad de las ciudades

Cristian Julián Díaz Álvarez

La reinención de la ciudadanía desde el espacio público de la ciudad fragmentada

Patricia Ramírez Kuri

Cambios sociales y estructuras de poder ¿Nuevas ciudades, nueva ciudadanía?

Joan Subirats y Marc Parés

El manejo de la urbanización africana en el contexto de los cambios ambientales

Shuaib Lwasa

El desafío urbano en la India y la misión por un hábitat sustentable

Ruchira Ghosh y Arun Kansal

La urbanización y su impacto sobre el uso de la tierra, la biodiversidad y los ecosistemas en la India

Harini Nagendra, H.S. Sudhira, Madhusudan Katti, Maria Tengö y Maria Schewenius

La desindustrialización y la cambiante estructura espacial en Hong Kong, China

Paavo Monkkonen

Urbanización en China: ¿Otro gran salto adelante?

Jorge Eduardo Navarrete

La basura: un reto y una oportunidad para la zona metropolitana de la Ciudad de México

Elvira Schwanse

LECTURAS RECOMENDADAS

VOCES CARDINALES

Participación ciudadana: recurso para gobernar mejor las ciudades

Alicia Ziccardi

RESEÑA

Ciudades del 2010: entre la sociedad del conocimiento y la desigualdad social

Letizia Silva Ontiveros

COLABORAN EN ESTE NÚMERO