

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
Zimbabwe	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 (Dhakai 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. Gildenhuis, 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.