

CÓMO RESPONDER AL RETO DEL CAMBIO CLIMÁTICO DESDE LAS CIUDADES



Martín Beaumont*

El cambio climático es consecuencia del modelo de crecimiento urbano que hemos creado en Occidente desde el siglo XIX. Mientras el modo de crecimiento y consumo en las ciudades siga siendo como el actual, altamente demandante de energía, y en particular energías fósiles, que ocupa y destruye territorios, recursos y ecosistemas a un ritmo superlativamente mayor que el propio crecimiento de la población que absorbe, el cambio climático será una realidad y pondrá en riesgo la supervivencia de nuestro mundo.¹

* Sociólogo, PUCP. Director de la Fundación Avina en el Perú y Profesor asociado del Departamento de Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

1 Como dice mi colega Bernardo Toro, de la Fundación Avina en Colombia: el cambio climático no pone en riesgo el planeta, ni la vida en nuestro planeta, sino solo a nuestra especie y su civilización; nuestro mundo.

Muchas ciudades, afortunadamente, están creando ellas mismas sus alternativas de modos de vida sostenibles en transporte, en gestión de residuos sólidos, en consumo de agua, en producción de energía, etc. Por ello, no habrá desarrollo sostenible sin ciudades sostenibles.

¿POR QUÉ ACTUAR EN LAS CIUDADES?

La población mundial es desde hace pocos años mayoritariamente urbana. Es la primera vez que esto sucede en la historia de la humanidad.² Más importante aún, la tendencia a la urbanización se mantendrá en las próximas décadas, acompañada del crecimiento de la población mundial. Para

2 En 1925, la población urbana apenas superaba el 20% y en 1950 era de 29,7%.

2030, el 60% de la población mundial será urbana y para 2050 llegará al 70%. Para dicho año, la población urbana mundial se habrá duplicado y pasado de 3,4 a 6,3 millardos de personas.

Mientras el modo de crecimiento y consumo en las ciudades siga siendo como el actual, altamente demandante de energía, y en particular energías fósiles [...], el cambio climático será una realidad y pondrá en riesgo la supervivencia de nuestro mundo.

Siendo parte de un país y una región predominante urbanos (en torno al 78% en ambos casos), quizás esta tendencia parezca aceptable y no llame la atención. Sin embargo, el rápido proceso de urbanización a escala planetaria tiene una fuerte repercusión sobre el consumo de energía y, por tanto, sobre el cambio climático: dado que la matriz energética mundial se centra en combustibles fósiles, el incremento de la población urbana implica un incremento en el consumo de dichas fuentes, haciendo que las ciudades se conviertan en la principal causa del cambio climático: en la actualidad, el 67% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) proviene de las ciudades y la demanda de energía de las ciudades representa el 80% del consumo total (Sánchez Rodríguez 2013: 8). Debido a las dificultades conceptuales y empíricas de una medición de este tipo, un estudio de las Naciones Unidas se muestra más cauteloso con los resultados, ofreciendo rangos: medidas a partir de la producción, las ciudades serían responsables de entre el 40% y

el 70% de las emisiones de GEI; medidas sobre el consumo, los niveles oscilan entre 60% y 70% (ONU Hábitat 2011: 28).

Zonas altamente densificadas y ciudades enteras se convierten en “islas de calor”: al predominar el hormigón en las construcciones, las viviendas y oficinas se calientan más, incentivando el uso de aire acondicionado para enfriarlas. El efecto inmediato del uso del aire acondicionado es la emisión de más calor, incrementando la temperatura media atmosférica de las ciudades y generándose una retroalimentación perversa.³

De modo que cualquier esfuerzo serio de mitigación que ataque las causas del cambio climático debe centrarse en el modelo insostenible de ciudad que hemos desarrollado en el último siglo: poco densificada, organizada en torno al automóvil, consumista. Las ciudades no solo consumen energía sino territorios que proveen servicios ecosistémicos fundamentales para la misma vida en la ciudad: en los últimos cincuenta años, la población de São Paulo aumentó 2,5 veces, pero su área creció 11 veces, convirtiendo bosques o suelo agrícola en núcleos urbanos y suburbanos, reduciendo la superficie boscosa y, por tanto, su capacidad de absorber CO₂.

El caso de Lima es bien conocido: el suelo agrícola de los ríos Rímac, Chillón y Lurín se ha reducido o ha sido incluso eliminado totalmente (Municipalidad Metropolitana de Lima 2014: 177). El área urbana de Lima se incrementó en 11.800 hectáreas en los últimos 14 años “y más de 20.000 en los últimos treinta años” (MML 2014: 178).

³ En el verano, la temperatura en algunas zonas de la ciudad de Madrid sube entre 1,5 y 2 grados debido al uso de aire acondicionado. Para sacar el aire caliente de un ambiente y llevarlo al exterior, estos aparatos emiten 30% más de calor del que logran expulsar (Méndez 2011).

Más aún, si consideramos la ciudad no únicamente como su entramado físico, sino como una red de intercambios e interacciones sociales, económicas y políticas de escala planetaria (Brenner 2013), veremos que el impacto de las ciudades sobre los ecosistemas no se agota en el *hinterland* de cada centro urbano, sino que se extiende a zonas alejadas que sirven, a través de la agricultura, la industria y la extracción de recursos naturales, a la reproducción del incesante consumo ciudadano.

El impacto del cambio climático en nuestras ciudades se expresará, pues, en menor disponibilidad de agua en la costa (por la deglaciación), mayor número de inundaciones y deslizamientos en zonas inadecuadamente urbanizadas

En palabras de ONU Hábitat: “Los centros urbanos crean dos categorías principales de impactos sobre el ciclo del carbono y el sistema climático, concretamente cambios relacionados con la emisión de aerosoles, GEI y residuos sólidos, y cambios relacionados con el uso del suelo” (2011: 16).

De cualquier modo, que una ciudad contribuya más o menos al cambio climático depende de varios factores: su situación geográfica (no solo por la temperatura atmosférica a lo largo del año sino por su cercanía o no a diversas fuentes de energía); su situación demográfica más asociada a la reducción de la densidad urbana (ciudades más extensas para un mayor número de viviendas o de unidades familiares por vivienda) que al número mismo de habitantes, es decir, más vinculada a la organización espacial de la ciudad y su grado de densificación (2011: 28-30); y, por último, el grado de desarrollo

relativo (países ricos o “desarrollados”) y el modelo de crecimiento económico del país (“países emergentes”, países Bricsa) donde se encuentra la ciudad ciertamente influirán, pues las emisiones en los países desarrollados y en los emergentes son sustancialmente más altas que en países de menor grado de desarrollo relativo como el Perú.

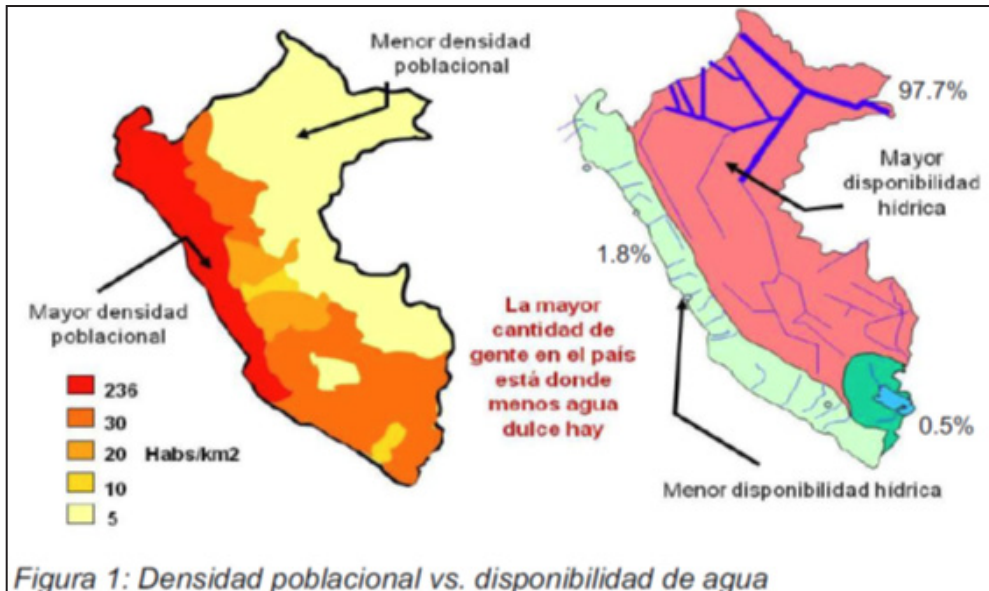
ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Las medidas de adaptación al cambio climático en las ciudades resultan, ciertamente, imprescindibles. Los impactos del cambio climático sobre la población y su economía pueden ser catastróficos. Planteemos brevemente el caso peruano para luego hacer una generalización: los dos controladores del clima en el Perú, la Cordillera de los Andes y la corriente de Humboldt (PNUD 2013: 10), ya están sufriendo la presión del cambio climático. El Perú ha perdido el 22% de sus glaciares en los últimos 25 años, lo que representa el consumo de 10 años de agua en la ciudad de Lima. Asimismo, el Fenómeno del Niño se vuelve recurrente, calentando la superficie del océano frente a nuestras costas e incrementando la frecuencia e intensidad de los eventos extremos.

El impacto del cambio climático en nuestras ciudades se expresará, pues, en menor disponibilidad de agua en la costa (por la deglaciación), mayor número de inundaciones y deslizamientos en zonas inadecuadamente urbanizadas y, para las ciudades costeras (las que tienen el mayor número de población en nuestro país), un mayor peligro de inundaciones por elevación del nivel del mar. Todo esto afectará la infraestructura urbana, la provisión de energía y agua, los ecosistemas y las biodiversidad y, por tanto, a los sistemas productivos, comerciales y de servicios.

En relación con la disponibilidad de agua, la situación del Perú es particularmente frágil, como lo muestra el siguiente esquema:

Gráfico 1



Fuente: Sociedad de Urbanistas del Perú 2011: 8.

Gráfico 2

| FACTORES DEL CAMBIO CLIMÁTICO | CONSECUENCIAS |
|---|---|
| Desglaciación de nuestros recursos hídricos de montaña | Menor contribución al caudal de vertientes que abastecen de agua para el consumo humano, procesos industriales y generación hidroeléctrica. Aumenta el riesgo de desastres naturales como huaycos, inundaciones, rebalses |
| Aumento de la temperatura de la superficie y del océano | Cambios en la densidad de las aguas oceánicas superficiales Afectaría la frecuencia e intensidad del Fenómeno del Niño De darse condiciones similares al Niño: Interrupción del afloramiento de aguas subsuperficiales ricas en nutrientes por la profundización de la termoclina Disminución de la productividad primaria en casi 50% Reducción de la fijación de CO2 por parte del fitoplancton de la costa peruana Disminución del agua en los suelos produciría sabanización de los bosques tropicales en el este de la Amazonía. Pérdidas importantes de biodiversidad debido a la extinción de especies Disminución de la productividad de importantes cultivos así como la productividad pecuaria |
| Elevación del nivel del mar | Aumento del riesgo de inundaciones Pérdidas en actividad langostera Posible desaparición de humedales en la zona costera |

La mayor densidad poblacional en la región costera, que tiene la menor disponibilidad de agua, presiona fuertemente los recursos hídricos y las medidas para hacer frente a este fenómeno. De hecho, a la ciudad de Lima no le basta el agua de las tres cuencas que ocupa (Rímac, Chillón y Lurín), sino que capta agua de cuencas cada vez más lejanas, como la del Mantaro.

Los impactos sobre la economía son de diversa índole: un aumento medio en la temperatura de la tierra impactará en los ecosistemas, en la biodiversidad y en la disponibilidad del agua, lo que puede afectar la salud de la población y dañar la infraestructura física por el incremento de los desastres debido al aumento de los eventos extremos, generando todo ello daños en la productividad agropecuaria, pesquera e industrial y en los sectores de comercio y servicios conexos.

Un estudio del Banco Central de Reserva muestra la correlación entre los efectos del cambio climático en el Perú y las consecuencias que acarrearía (ver esquema en la página anterior). En dicho estudio, la autora calcula que, para un escenario de 2 °C de incremento en la temperatura de la tierra,⁴ el impacto sobre el PBI peruano sería “entre 5,7% y 6,8% menor al nivel de PBI alcanzado sin cambio climático (PBI potencial); mientras que al año 2050 estas pérdidas a nivel del PBI potencial serían superiores al 20%” (Vargas 2009: 51).

MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN VAN DE LA MANO

Aunque mitigación y adaptación al cambio climático se han vuelto dos temas de política independientes,

4 El escenario de 2 °C es el resultado de una negociación política a escala global, que acepta serios niveles de afectación para un número importante de personas y ecosistemas. Lamentablemente, las actuales previsiones señalan que incluso este escenario será fácilmente sobrepasado debido a la incesante emisión de GEI, que ya superó la barrera de las 400 partes por millón.

compitiendo por atención en la agenda pública y por recursos públicos, ambas pueden ir de la mano y retroalimentar sus efectos positivamente, como señala el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC 2007). Por ejemplo, la gestión sostenible de los bosques nativos puede ser vista tanto desde una perspectiva adaptativa (porque mejora la salud del ecosistema y su resiliencia) como mitigativa (porque reduce la deforestación y, por tanto, las emisiones de CO₂). En las ciudades pasa lo mismo: políticas de ordenamiento territorial para promover la densificación urbana y evitar la ocupación del suelo que presta servicios ecosistémicos sirven tanto a la adaptación como a la mitigación frente al cambio climático.

Una apropiada ocupación del suelo en las ciudades puede evitar la afectación de las zonas productoras de agua y de captura de CO₂ (mitigación) al mismo tiempo que se evita la urbanización extensa y poco densificada, con su impacto negativo en consumo de energía (mitigación) y la ocupación de suelo inundable (adaptación).

Una apropiada ocupación del suelo en las ciudades puede evitar la afectación de las zonas productoras de agua y de captura de CO₂ (mitigación) al mismo tiempo que se evita la urbanización extensa y poco densificada, con su impacto negativo en consumo de energía (mitigación) y la ocupación de suelo inundable (adaptación). Estas medidas ya se vienen tomando activamente en muchas ciudades de América Latina. Por ejemplo, la declaración de “reservas urbanas” que ya existe en

ciudades como Bogotá, que protege zonas clave bajo presión de empresas constructoras. Un caso más cercano es el programa Lomas de Lima, de la actual gestión municipal de la capital, que tiene la misma finalidad y podría proteger hasta 70.000 hectáreas de ecosistemas frágiles y productivos.⁵

Las medidas de reducción de riesgos de desastres también tienen este potencial: ayudan a incrementar la preparación y resiliencia de barrios expuestos ayudándolos a adaptarse al cambio climático (por ejemplo, limpiando, señalizando y liberando las torrenteras) mientras se implementa programas de gestión de residuos sólidos inclusivos, contribuyéndose así a mitigar el cambio climático.⁶

En general, las medidas vinculadas al ordenamiento territorial tienen la ventaja de servir simultáneamente a ambas necesidades, tanto de adaptación como de mitigación, por lo que la aplicación por parte de las autoridades locales y regionales de planes de ordenamiento territorial como parte de políticas integrales de gestión del territorio es fundamental en la lucha contra el cambio climático mientras ayudan a superar la dicotomía “adaptación o mitigación”.

Podemos encontrar ejemplos similares de complementariedad y sinergia entre adaptación y mitigación en otros campos clave de la gestión urbana, como la movilidad sostenible, la gestión del agua, la construcción sostenible, la eficiencia energética y la gestión de residuos sólidos. Ciudades como

Copenhague, Quito, Bogotá, San Francisco, Estocolmo o Ámsterdam presentan ejemplos recientes y viables (costo efectivos) de medidas que pueden implementarse.

Además de acciones específicas de adaptación y mitigación, se requieren al menos dos estrategias adicionales complementarias a la primera: la generación y gestión de información y la participación y corresponsabilidad ciudadanas (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito 2012). Tanto la información como la participación son centrales para reducir la vulnerabilidad y fortalecer la resiliencia de los barrios frente al cambio climático.

SERÁ PARTE DE LA AGENDA DE DESARROLLO POST 2015

El año 2015 termina el ciclo de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. En ese marco, desde 2012 las Naciones Unidas inauguraron un proceso de consulta a escala global para discutir con actores clave qué objetivos deberían reemplazarlos. Con buen criterio y muñeca, las NN. UU. han ido generando consenso entre los actores participantes sobre la necesidad de crear un solo marco que vincule la lucha contra la pobreza con la meta de la sostenibilidad. Gracias a ello, es casi un hecho que la Conferencia General de la ONU de setiembre de 2015 sancionará los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La versión actual de los objetivos incluye uno vinculado a la acción frente al cambio climático: “Tomar acción urgente para combatir el cambio climático y sus impactos”. Igualmente importante es el hecho de que se haya incluido un objetivo en torno a las ciudades sostenibles. En su formulación actual, el objetivo n.º 11 señala: “Hacer que las ciudades y asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”.

5 Ver <http://www.munlima.gob.pe/programas/ambiente/lomas-de-lima>

6 La torrentera que divide Mariano Melgar y Paucarpata, en Arequipa, por ejemplo, se usa desde hace años como zona informal de descarga de desmonte y basura. Esto no solo ha producido peligrosamente la reducción de la torrentera, sino también la ocupación de recicladores, quienes se han asentado en la zona para recuperar residuos y ganarse la vida. Se requieren políticas que aborden ambas problemáticas de manera conjunta.

Una de las metas referidas a este último objetivo incluye la respuesta integral al cambio climático y la reducción de riesgos de desastres (Undesa 2014). Aun cuando las negociaciones no han concluido, el marco institucional para la respuesta frente al cambio climático y, en particular, para su respuesta desde las ciudades ya ha sido establecido, y responde al hecho de que las ciudades son una de las principales causas de las emisiones de CO₂, pero también de las soluciones innovadoras que se proponen para hacerle frente. —■

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brenner, Niel (2013). "Tesis sobre la urbanización planetaria". *Nueva Sociedad*, n.º 243.

IPCC (2007). *International Panel on Climate Change. IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007. "Mitigation and Adaptation. Synergies and Trade-Offs"*. Disponible en: http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/ch11s11-9.html

Méndez, Rafael (2011). "¿Cuánto calientan la ciudad los aires acondicionados?". *Diario El País*, 16 febrero. Disponible en: http://sociedad.elpais.com/sociedad/2011/02/16/actualidad/1297810810_850215.html

Municipalidad Metropolitana de Lima (2014). *Plan Regional de Desarrollo Concertado de Lima 2012-2025*. Disponible en: <http://www.planlima.gob.pe/>

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2012). *Plan de Acción Climático 2012- 2016*. Quito: DMQ.

ONU Hábitat (2011). *Informe mundial sobre asentamientos humanos 2011: las ciudades y el cambio climático: orientaciones para políticas*. Disponible en: <http://www.onuhabitat.org/>

PNUD (2013). *Informe sobre Desarrollo Humano 2013: Cambio climático y territorio. Desafíos y respuestas para un futuro sostenible*. Lima, PNUD.

Sánchez Rodríguez, Roberto (ed.) (2013). *Respuestas urbanas al cambio climático en América Latina*. CEPAL-IAI. Disponible en: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/6/51806/Respuestasurbana.pdf>

Sociedad de Urbanistas del Perú (2011). *Informe Perú: vulnerabilidad de las ciudades frente al cambio climático en agua y saneamiento*. Lima: SUP.

Undesa (2014). *United Nations Department of Economics and Social Affairs, Division for Sustainable Development*. Disponible en: <http://sustainabledevelopment.un.org/fo-cussdgs.html>

Vargas, Paola (2009). *El cambio climático y sus efectos en el Perú*. Banco Central de Reserva del Perú. Documento de trabajo n.º 2009-14. Working paper series 2009. Lima: BCRP.

Este artículo debe citarse de la siguiente manera:

Beaumont, Martín "Cómo responder al reto del cambio climático desde las ciudades". En *Revista Argumentos*, año 8, n.º4. Setiembre 2014. Disponible en http://www.revistargumentos.org.pe/responder_al_cambio_climatico.html

ISSN 2076-7722