



Gente buscando entre los escombros de una casa destruida por un terremoto en Estambul, Turquía © Mark Edwards/Peter Arnold Inc.

## ¿Con la adaptación al cambio climático se pueden cumplir también los objetivos de desarrollo de las ciudades de países en desarrollo?

Preparado para la Alianza de las Ciudades por el Grupo de Asentamientos Humanos del Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo

### Panorama general

Las ciudades bien administradas tienen la capacidad de adaptarse a los cambios que el calentamiento de la Tierra producirá en los próximos decenios. En la medida que una ciudad funciona correcta y exitosamente, ésta a su vez ayuda a proteger a sus habitantes, al igual que a las empresas e industrias, de los efectos negativos derivados del cambio climático. La mayoría de los riesgos que las ciudades tienen frente a este fenómeno provienen de deficiencias en las viviendas, la infraestructura y los servicios.

Durante las próximas décadas, el aumento de los riesgos se producirá principalmente a partir de los peligros ya existentes: inundaciones, tormentas, olas de calor y limitación de las fuentes de agua dulce. Existen muchas conexiones entre el "buen desarrollo", la adaptación al cambio climático y la reducción de riesgos ante desastres, pero para aprovecharlas se necesitan gobiernos municipales competentes que sean capaces de trabajar con las poblaciones de menores ingresos

y sus respectivas organizaciones. Una ciudad con habitantes que vivan en casas de buena calidad y con acceso a redes de agua potable, alcantarillado, desagües, caminos habilitados todo el año y servicios de emergencia, estará en condiciones de resistir la mayoría de los efectos del cambio climático.

Esta es la segunda entrega de una serie de artículos breves sobre el cambio climático y las ciudades. En el primer ejemplar se analizó lo que deben hacer los gobiernos municipales en relación con el cambio climático. En el tercer ejemplar se abordarán las características de un programa de adaptación al cambio climático a partir de la experiencia de Durban. En el cuarto se verá cómo crear un mapa de riesgo de vulnerabilidad de una ciudad, tanto para la reducción del riesgo de desastres como para la adaptación al cambio climático.

La serie de notas CIVIS difunde conocimientos y enseñanzas extraídos tanto de proyectos y otras actividades de Alianza de las Ciudades destinados al mejoramiento de barrios de tugurios como de estrategias de desarrollo urbano. También sirve de plataforma para el diálogo y el debate sobre políticas entre las partes interesadas en este desarrollo, como los gobiernos nacionales y locales, los donantes y los habitantes de los barrios de tugurios, que permitan producir cambios en la vida de la población pobre de las ciudades y facilitar el avance de los programas de desarrollo urbano.

## Ejemplos de los principales efectos previstos del cambio climático en algunos sectores

Fenómenos provocados por el clima	Agricultura, silvicultura y ecosistemas	Recursos hídricos	Salud humana	Industria, asentamientos y sociedad
<b>CAMBIO DE TEMPERATURA</b> <b>En la mayoría de las zonas terrestres, días y noches más templados, menos días y noches fríos, y mayor frecuencia de días y noches cálidos</b>	<p>Aumento de los rendimientos en lugares más fríos</p> <p>Disminución de los rendimientos en lugares más templados</p> <p>Mayor propagación de insectos</p>	<p>Efectos en los recursos hídricos que se alimentan de los deshielos</p> <p>En algunos casos, efectos en el abastecimiento de agua</p>	<p>Disminución de la mortalidad humana por una menor exposición al frío</p>	<p>Reducción de la demanda de energía para calefacción y aumento de la demanda para refrigeración</p> <p>Deterioro de la calidad del aire en las ciudades</p> <p>Menor desorganización del transporte provocada por la nieve y el hielo</p> <p>Efectos en el turismo invernal</p>
<b>OLAS DE CALOR Y PERÍODOS CÁLIDOS</b> <b>Aumenta la frecuencia en la mayoría de las zonas terrestres</b>	<p>Disminución de los rendimientos en lugares más cálidos debido al estrés térmico</p> <p>Mayor riesgo de incendios forestales</p>	<p>Aumento de la demanda de agua</p> <p>Problemas con la calidad del agua, por ejemplo, por la proliferación de algas</p>	<p>Aumento del riesgo de mortalidad relacionada con el calor, en especial para los ancianos, los enfermos crónicos, los niños muy pequeños y las personas aisladas socialmente</p>	<p>Disminución de la calidad de vida de las personas de zonas cálidas que carecen de viviendas adecuadas</p> <p>Consecuencias para los ancianos, los niños muy pequeños y los pobres</p>
<b>FUERTES PRECIPITACIONES</b> <b>Aumenta la frecuencia en la mayoría de las zonas terrestres</b>	<p>Daños a los cultivos</p> <p>Erosión del suelo</p> <p>Imposibilidad de cultivar la tierra por el anegamiento de los suelos</p>	<p>Efectos perjudiciales para la calidad del agua superficial y subterránea.</p> <p>Contaminación del suministro de agua</p> <p>Puede aliviarse el estrés por déficit hídrico</p>	<p>Aumento del riesgo de muerte, lesiones, infecciones respiratorias y enfermedades de la piel</p>	<p>Perturbaciones para los asentamientos, el comercio, el transporte y las sociedades debido a las inundaciones</p> <p>Presiones para la infraestructura urbana y rural</p> <p>Pérdida de bienes</p>
<b>SEQUÍA</b> <b>Aumentan las zonas afectadas</b>	<p>Degradación de la tierra</p> <p>Daños a los cultivos y pérdida de cosechas</p> <p>Aumento de la mortandad del ganado</p> <p>Mayor riesgo de incendios forestales</p>	<p>Mayor propagación del estrés por déficit hídrico</p>	<p>Incremento del riesgo de malnutrición</p> <p>Aumento del riesgo de enfermedades transmitidas por el agua y los alimentos</p>	<p>Escasez de agua para los asentamientos, la industria y las sociedades</p> <p>Disminución del potencial de generación hidroeléctrica</p>
<b>CICLONES Y TORMENTAS</b> <b>Aumenta la frecuencia</b>	<p>Daños a los cultivos</p> <p>Árboles derribados (arrancados de raíz)</p> <p>Daños a los arrecifes de coral</p>	<p>Los cortes de energía afectan el suministro público de agua</p>	<p>Aumento del riesgo de muerte, lesiones, y enfermedades transmitidas por el agua y los alimentos</p> <p>Trastornos por estrés postraumático</p>	<p>Las compañías de seguros privadas eliminan la cobertura de riesgos en zonas vulnerables</p> <p>Posibilidad de que se produzcan migraciones de población</p> <p>Pérdida de bienes</p>
<b>AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR</b> <b>Se produce una mayor incidencia de aumentos extremos del nivel del mar (excluidos los maremotos)</b>	<p>Salinización del agua de riego, los estuarios y los sistemas de agua dulce</p>	<p>Menor disponibilidad de agua dulce debido a la intrusión de agua salada</p>	<p>Mayor riesgo de muerte y lesiones por ahogamiento a raíz de las inundaciones</p> <p>Consecuencias de las migraciones para el sector de la salud</p>	<p>Costos de protección de las zonas costeras frente a los costos de reubicación de los usos de la tierra</p> <p>Posibilidad de desplazamiento de la población y traslado de infraestructura</p>



*Fuertes lluvias monzónicas azotaron la zona metropolitana de Mumbai India.  
© Joerg Boethling/ Peter Arnold Inc.*

## ¿Debo centrar la atención en el desarrollo, la preparación ante los desastres o la adaptación al cambio climático?

En la actualidad, los organismos internacionales y los gobiernos de todos los niveles consideran generalmente por separado el desarrollo, la preparación ante los desastres y la adaptación al cambio climático. No obstante, existen sólidas complementariedades entre los tres. Sería contraproducente que con los fondos de financiamiento orientados a que las comunidades pobres de zonas urbanas puedan adaptarse al cambio climático, no se abordaran los riesgos frente a terremotos, maremotos o lluvias monzónicas que causan graves inundaciones desde hace mucho tiempo.

Los programas adecuados para el desarrollo de las ciudades pueden ser una de las formas más eficaces de adaptación al cambio climático porque reducen los daños causados por tormentas e inundaciones que pueden haberse vuelto más frecuentes o intensas como resultado del fenómeno. Los

programas de mejoramiento de barrios marginales y los asentamientos informales también pueden ser una forma eficaz de reducir el riesgo frente a los desastres, aunque los organismos responsables de manejar estas situaciones no lo ven así (o si lo hacen, carecen de los conocimientos y la capacidad para respaldar estas iniciativas). Una ciudad bien administrada y con una buena previsión básica equitativa de servicios para toda la población está mucho mejor preparada para hacer frente al cambio climático.

El apoyo de la **administración de la ciudad destinado a promover el desarrollo local, la reducción del riesgo ante desastres y la adaptación** al cambio climático, está guiado a partir de la identificación de los riesgos ambientales más graves para la salud que enfrenta la población de una ciudad. Estos riesgos incluyen: desastres, cambio climático y riesgos diarios, tales como la falta de saneamiento. También deben determinarse las vulnerabilidades específicas de los grupos de ingresos más bajos y los grupos de alto riesgo (descritos en el primer ejemplar). Un enfoque integrado aborda los problemas actuales y se anticipa a los futuros. Por ejemplo, pueden considerarse los efectos que podría tener una



pequeña ampliación de la capacidad de nuevas bocas de tormenta y desagües pluviales de ciudades en crecimiento debido a los futuros aumentos del riesgo de inundaciones. Los planes urbanos y las reglamentaciones y prácticas sobre la gestión y el uso de la tierra deben contribuir a evitar que el desarrollo llegue a zonas protegidas y de alto riesgo, como por ejemplo los manglares; estos planes deben similarmente promover desarrollos urbanos en zonas de bajo riesgo. La infraestructura y los asentamientos construidos hoy deberán ser planificados para hacer frente a muchas décadas que se verán afectadas por la variabilidad del clima. Lo anterior implica una combinación de buenas prácticas de desarrollo y adaptación.



*Vista aérea de la ciudad de Dhaka, Bangladesh, inundada .  
© Trygve Bolstad / Peter Arnold Inc.*

## Ciudades con capacidad de recuperación

Las ciudades de los países más industrializados y aquellas de algunos países de ingresos medios son capaces de resistir al cambio climático debido a la buena calidad de sus viviendas, su infraestructura y los servicios que ofrecen a todos sus ciudadanos. Los habitantes de estas ciudades tienen garantizada una red de protección conformada por instituciones, infraestructura, servicios y reglamentaciones que mantendrán el curso de las medidas de adaptación y por consiguiente, continuarán protegiéndolos. Muchas medidas destinadas a proteger a las personas de las condiciones climáticas extremas también satisfacen las necesidades diarias; por ejemplo, los servicios de salud pueden responder a emergencias, los sistemas de alcantarillado y drenaje pueden soportar tormentas. Por otra parte, la policía, las fuerzas armadas, los servicios de salud y los bomberos transmiten alertas tempranas y detalles de las medidas que deben adoptarse, además de garantizar rápidas respuestas de emergencia. Los costos de las medidas mencionadas se afrontan generalmente a través del pago de servicios o impuestos, lo que para la mayoría de las personas representa una pequeña proporción de su ingreso.

Por lo tanto, las condiciones climáticas extremas que afectan a países más industrializados raramente causan grandes pérdidas de vidas o heridas graves, aunque los efectos del huracán Katrina en Estados Unidos fueron una excepción. Si bien se producen graves daños en la propiedad, el costo económico se reduce a través de los mecanismos de seguros que están a disposición. Además, se prevé que la planificación urbana y la reglamentación del uso de la tierra se ajustarán a cualquier forma nueva o más pronunciada de riesgo planteada por el cambio climático. Lo anterior será inducido y respaldado en primer lugar por los respectivos cambios en las inversiones del sector privado que, con el tiempo dejarán de concentrarse en las zonas de alto riesgo, y en segundo lugar, por los cambios en las primas y la cobertura de los seguros.

La mayoría de las ciudades de países en desarrollo cuentan con grandes segmentos de la población que habitan en viviendas de baja calidad, las cuales carecen de servicios de agua de red, alcantarillado, desagües, caminos habilitados todo el año y de servicios de atención de la salud y emergencia. En estos casos, incluso las tormentas comunes causan serias inundaciones y daños en las viviendas. Aun cuando se emiten alertas, y a pesar de los riesgos existentes, muchos habitantes de hogares de bajos ingresos no se trasladan porque saben que la policía

no protegerá sus viviendas de los saqueos; en los casos en que no poseen la tenencia de la propiedad, temen no poder volver a ocuparla.

## ¿Es la adaptación al cambio climático incompatible con el desarrollo?

A medida que los riesgos que las ciudades enfrentan se conozcan mejor, ¿dicho conocimiento desplazará la atención e inversiones enfocadas hacia las necesidades de desarrollo no satisfechas? Podría llegar a haber muchos más fondos internacionales para la adaptación, mientras que el desarrollo urbano continuará teniendo una prioridad más baja? Si los gobiernos municipales y nacionales, y los organismos internacionales comienzan a incluir la reducción de los riesgos del cambio climático en sus políticas urbanas, ¿cómo puede estas acciones evitar que siga perjudicándose a las poblaciones más pobres que habitan en zonas urbanas? Qué medidas garantizan que las inversiones en reducción de riesgos beneficiarán a las personas que viven en asentamientos informales y trabajan en la economía informal? De hecho, para los gobiernos municipales que enfrentan la presión de abordar necesidades más inmediatas como por ejemplo mejorar la educación, la atención de la salud, la seguridad, el agua y el saneamiento, y atraer nuevas inversiones, el cambio climático puede resultar un problema menos apremiante en el panorama futuro. Pero las ciudades pueden invertir en protección contra inundaciones y el aumento del nivel del mar de forma que se “co-beneficie” contundentemente el desarrollo, ya que esas medidas mejoran los hogares y los barrios de los grupos de bajos ingresos.

## La función central de los gobiernos locales

Para que un programa de adaptación al cambio climático sea eficaz, debe ejecutarlo un gobierno local competente, que pueda y quiera trabajar con los habitantes de los asentamientos que corren más riesgos (por lo general, los asentamientos informales). Los gobiernos locales también deben proporcionar el marco y las políticas que fomenten y respalden las contribuciones de las personas, los hogares, las organizaciones de base comunitaria,

las organizaciones no gubernamentales (ONGs) y las empresas privadas; además de coordinar las medidas y políticas de las instituciones de los niveles más altos del gobierno.

Los planes para las ciudades, las estrategias de desarrollo urbano en conjunción con la gestión del uso de la tierra y los estándares de construcción, deben garantizar que exista suficiente tierra disponible para la vivienda, en especial para vivienda social de bajo costo, y evitar la utilización de tierras que son vulnerables o aquellas que son necesarias para la protección local o regional contra las inundaciones. Los riesgos actuales y futuros se reducirán considerablemente si los gobiernos garantizan que los hogares de bajos ingresos podrán encontrar y acceder a tierras o viviendas en lugares que corren menos riesgo de inundación; la anterior es una afirmación fácil de emitir pero difícil de concretar políticamente.

También existen sinergias significativas entre el éxito de las acciones destinadas a la adaptación y la reducción de la pobreza, incluyendo aquellas relacionadas con las mejoras en la vivienda, la provisión de infraestructura y servicios, y por consiguiente, en las condiciones de vida. Las ciudades bien administradas reducen drásticamente los riesgos relacionados con el clima que afectan a las poblaciones de menores ingresos; por el contrario, las ciudades mal administradas y que no logran sus objetivos pueden llegar a incrementar esos riesgos en gran medida.

Los ajustes a las normas, estándares y reglamentaciones de las construcciones y el uso del suelo vinculados con la variabilidad del clima son necesarios; sin embargo, tales ajustes pueden aumentar las dificultades de las poblaciones pobres en zonas urbanas para acceder o construir un hábitat seguro. Por lo general, la aplicación de tales normas y estándares está destinada a edificaciones terminadas o en construcción en el mercado inmobiliarios; esta condición no aplicaría para el caso de los grupos de menores ingresos ya que sus viviendas se construyen incrementalmente a lo largo de periodos de tiempo extensos debido a sus limitaciones financieras. Si existieran normas más flexibles, éstas podrían apoyar a los residentes de menores ingresos para que construyan con más seguridad en lugar que sus esfuerzos se conviertan en un producto informal. Como se analiza más adelante, puede lograrse una reducción de riesgos considerable si los gobiernos trabajan junto con las organizaciones de la comunidad





*Barrio de Cité du Soleil, Port-au-Prince, Haití. A medida que la capa de humus desaparece, los campesinos van abandonando el campo. Estos refugiados ambientales se encuentran entre las personas más desfavorecidas del mundo. © Mark Edwards / Peter Arnold Inc.*

## El potencial y los límites de la adaptación de base comunitaria

Muchas comunidades de bajos ingresos adoptan medidas para protegerse de tormentas e inundaciones que pueden contribuir a su adaptación frente a la variabilidad del clima; sin embargo, su capacidad es subvalorada en ciertos casos. Es claro que las organizaciones y acciones comunitarias no pueden proporcionar la infraestructura y los servicios que una ciudad entera requiere, ni la gestión urbana y regional clave para una efectiva adaptación. Muchos de los riesgos que enfrentan los grupos de menores ingresos se deben a las deficiencias en la provisión de infraestructura; aunque esta es una situación que no está al alcance de sus manos. Las comunidades pueden ayudar a construir o mejorar

los drenajes y recoger residuos sólidos dentro de sus asentamientos, pero necesitan un sistema matriz de drenaje y recolección de residuos sólidos para complementar su labor. Para reducir los riesgos también pueden ser necesarias las inversiones y las medidas que se tomen de antemano para reducir el volumen y la velocidad de las aguas como consecuencia de las inundaciones.

El verdadero potencial de la adaptación de base comunitaria se aprovecha cuando los gobiernos municipales trabajan con las comunidades y respaldan los procesos centrados en la gente. Los programas más exitosos de mejoramiento de barrios y asentamientos informales muestran una combinación imprescindible de medidas comunitarias y respaldo público local. Por ejemplo, en muchos países, los gobiernos municipales

encuentran a un poderoso aliado en las federaciones municipales o nacionales de habitantes de asentamientos informales o viviendas precarias, las cuales están compuestas de agrupaciones de ahorro formadas principalmente por mujeres. Estas federaciones no solo llevan a la práctica iniciativas sobre cuestiones tales como el reacondicionamiento o la construcción de viviendas y el mejoramiento de la infraestructura y los servicios, sino que también ofrecen alianzas con los gobiernos municipales, lo que incrementa en gran medida la escala y el alcance de sus logros, como resulta evidente en Sudáfrica, Tailandia e India.

Algunas de las contribuciones que provienen de dichas federaciones de base comunitaria y de utilidad para la adaptación son las enumeraciones y encuestas, de todos los asentamientos informales de una ciudad, como en el caso de Johannesburgo y Ciudad del Cabo (Sudáfrica), Kisumu y Nairobi (Kenya) y Phnom Penh (Camboya). Mediante estas iniciativas no solo se identifican los riesgos sino que también se hace hincapié en las poblaciones vulnerables que participan para llegar a las soluciones más adecuadas. En muchas ciudades estas federaciones, al igual que las organizaciones no gubernamentales (ONGs) que las respaldan, han realizado encuestas sobre las tierras con el fin de identificar sitios seguros y adecuados para el reasentamiento cuando no es posible realizar un mejoramiento in situ; además, muchas encuestas amplias de hogares dan por resultado mapas detallados de los límites de parcelas y la disponibilidad de infraestructura. De estas fuentes se extrae la información básica necesaria para los planes de inversión en infraestructura y servicios, para el mejoramiento de las viviendas y para la regularización de la división de parcelas y la tenencia de la tierra para hogares (ver el cuarto ejemplar para obtener detalles).

La eficacia de la adaptación y el desarrollo, y la preparación para desastres puede depender de la capacidad de los distintos agentes del desarrollo para aprender a respaldar estas labores. En reconocimiento a las prácticas de rendición de cuentas a las que se ven llamados los organismos del desarrollo internacional, muchas federaciones han establecido sus propios fondos urbanos contra la pobreza para administrar sus ahorros y ofrecer a las fuentes externas de financiamiento la información necesaria para garantizar que sus fondos se utilizarán apropiadamente.

## Algunas conclusiones

Los gobiernos municipales deben fortalecer su capacidad de resistencia a los múltiples efectos del cambio climático a través de las siguientes medidas:

- Respalda la reducción de los riesgos provenientes de otras amenazas ambientales, teniendo en cuenta las complementariedades entre la reducción del riesgo ante el cambio climático y los desastres no relacionados con éste.
- Orientarse decididamente a las poblaciones más pobres (aquellos que tienen bajos ingresos y recursos financieros muy limitados, y que enfrentan los mayores riesgos frente a los efectos del cambio climático y otros peligros ambientales).
- Crear un conjunto sólido de conocimientos locales sobre las variabilidades climáticas y los posibles efectos del cambio climático en la escala local, y utilizarlo como base para la toma de decisiones.
- Alentar y respaldar las medidas que reduzcan los riesgos y vulnerabilidades del presente, sin perder de vista la importancia de reducir los riesgos que podrían presentarse en el futuro.
- Reconocer la necesidad básica de fortalecer las competencias y la capacidad para la rendición de cuentas de los gobiernos locales e igualmente, aprender a trabajar con quienes viven en asentamientos informales y sus organizaciones.
- Reconocer que las políticas públicas deben alentar y respaldar las contribuciones en *pro* de la adaptación de las personas, los hogares, las organizaciones comunitarias y las empresas al cambio climático.
- Reconocer la complementariedad de las funciones de los niveles más altos del gobierno y los organismos internacionales.

- Construir un marco de mitigación que soporte lo anteriormente enunciado; si las ciudades de países de ingresos bajos y medios llevan a cabo su desarrollo nacional sin contemplar las acciones para la adaptación, éstas no podrán contribuir en la reducción global de las emisiones de gases de efecto invernadero.

También es esencial fortalecer la capacidad de adaptación y de recuperación en las zonas rurales; no solo por los graves riesgos que las pueden afectar, sino también por la interdependencia de los centros urbanos y la producción rural, los servicios ecológicos que las áreas rurales prestan a las ciudades, y la demanda rural de bienes y servicios tanto como de productores como consumidores.

## Principales esferas de acción para las fuentes internacionales de financiamiento

La mayor parte de las batallas para evitar que el cambio climático se convierta en una catástrofe mundial se ganará o perderá en los centros urbanos y el resultado dependerá de los gobiernos municipales. Un programa mundial claro sobre el cambio climático depende de: a) que estos gobiernos sean más competentes y responsables, b) que la adaptación se incorpore en los planes de desarrollo y c) de que se incluyan las medidas de mitigación cuando corresponda. No obstante, existen pocas evidencias que demuestren que los gobiernos nacionales y los organismos internacionales respondan a estas características. Los organismos de ayuda internacional y los bancos de desarrollo deben establecer mecanismos para proporcionar apoyo a los gobiernos municipales en el largo plazo; durante el proceso, demostrar lo que es posible, aprender las lecciones que surgen del respaldo a los procesos locales y luego acrecentar su capacidad. Esta lógica también aplicaría a los fondos nuevos o los organismos de financiamiento que se creen para respaldar las medidas de adaptación.

## LECTURAS COMPLEMENTARIAS

*Community-driven Disaster Intervention: Experiences of the Homeless People's Federation in the Philippines*, Jason Reyos, HPFP, PACSII y IIED, Manila y Londres, 2009. 70 páginas. Disponible a través de solicitud a eandu@iied.org.

*Adapting to Climate Change in Urban Areas; The Possibilities and Constraints in Low- and Middle-income Nations*, David Satterthwaite, Saleemul Huq, Mark Pelling, Hannah Reid y Patricia Lankao-Romero, IIED, 2007. 107 páginas. Puede descargarse gratuitamente de [www.iied.org/pubs/pdfs/10549IIED.pdf](http://www.iied.org/pubs/pdfs/10549IIED.pdf)

*"Thinking globally, acting locally – institutionalizing climate change at the local government level in Durban, South Africa"*, Debra Roberts, Environment and Urbanization Vol. 20, n.o 2, 2008, páginas 521-538. Disponible a través de solicitud a eandu@iied.org.

*"Climate change risk: a mitigation and adaptation agenda for Indian cities"*, Aromar Revi, Environment and Urbanization Vol. 20, n.o 1, 2008, páginas 207-230. Disponible a través de solicitud a eandu@iied.org.