

## Capítulo 5: Construyendo capacidad de respuesta urbana a la variabilidad y el cambio climático

*Patricia Romero-Lankao, Natalia Brutto, Manyu Chang, Jorgelina Hardoy, Rafael D'Almeida Martins, Kerstin Krellenberg,*

### 1. Introducción

Un número creciente de autoridades urbanas en América Latina, y globalmente, están diseñando políticas de mitigación y adaptación al cambio climático (Satterthwaite et al., 2007; Romero-Lankao y Dodman, 2011; Hoornweg et al, 2011). El fenómeno ha generado creciente interés en identificar los actores, las estrategias y las motivaciones detrás de los esfuerzos y acciones urbanas de respuesta al cambio climático (Bulkeley 2010; Carmin et al, 2011). Los determinantes y los atributos de la capacidad institucional para hacer políticas climáticas son menos conocidos, no obstante su influencia en la efectividad de las políticas. La *capacidad* en general se refiere a los recursos, activos y opciones que actores gubernamentales y no gubernamentales tienen a su alcance para reducir los gases de efecto invernadero (GEI) y adaptarse a la variabilidad y el cambio climáticos (Tompkins y Adger 2005; Burch y Robinson 2007; Martins y Ferreira 2011a).

La comprensión de la capacidad institucional de respuesta es de particular importancia en América Latina, donde además de tener que hacer frente a riesgos adicionales derivados de la variabilidad y el cambio climático, actualmente las ciudades se enfrentan ya a retos de desarrollo significativos, vinculados no tanto a la transición urbana actualmente en marcha en África y algunos países asiáticos, pues en 2010, 79,4 por ciento de la población de América Latina ya vivía en urbes. Los retos de gestión se originan en los modelos de crecimiento urbano y ocupación del territorio registrados en recientes décadas que, al redefinir la función económica y la forma urbana (capítulos 3 y 4) han incidido en los patrones de uso de energía y emisiones, por un lado, y en los determinantes de la vulnerabilidad y el riesgo, por el otro (capítulos 3 y 4, Hardoy y Romero Lankao, 2011). Las posibilidades que tienen los actores urbanos de reorientar estos patrones, son en gran medida una función de la capacidad institucional de diseñar e implementar políticas efectivas e incluyentes.

Este quinto capítulo proporciona al lector una perspectiva integrada y comparativa de las respuestas a la variabilidad y el cambio climático en áreas urbanas; los determinantes y atributos de la capacidad institucional de respuesta, y el papel real y potencial de la planeación urbana en la construcción de políticas climáticas. Para cumplir nuestro objetivo, en el capítulo analizamos la gestión del cambio climático en las ciudades de Buenos Aires y Rosario (Argentina), São Paulo y Rio de Janeiro (Brasil), Manizales (Colombia), Santiago de Chile, y Chetumal y México (México).

No obstante estas ciudades comparten un conjunto similar de procesos de urbanización, reformas del Estado, políticas urbanas, ambientales, y de gestión de desastres, existen diferencias dadas por la localización en distintas zonas climáticas, por la articulación específica, en cada caso, de condiciones y determinantes sociales y ambientales de emisiones, riesgo y vulnerabilidad (Krellenberg et al., 2013; Romero-Lankao et al., 2012

y 2013). La presencia local de grupos y redes científicas multinacionales como el Consejo Mundial de Alcaldes sobre el Cambio Climático, el C-40 e ICLEI, y la participación de actores locales en foros y organizaciones latinoamericanas y transnacionales han influido en la introducción del cambio climático en la agenda pública de estas ciudades. Comparar las experiencias de gestión de estas ciudades nos permite analizar la capacidad institucional de respuesta, y explorar el papel real y potencial de la planeación urbana y del territorio en la construcción de políticas. El capítulo busca crear un contexto útil para identificar el papel de la gobernanza, las organizaciones, y los actores, con el fin de pensar y repensar opciones de sustentabilidad urbana.

## 2. Definiendo el problema y diseñando las acciones de política

*El diseño de las acciones de política se vincula con la construcción discursiva del problema de política, el cambio climático, en otras palabras con el diagnóstico, por los tomadores de decisión gubernamentales y no gubernamentales, del asunto de política (cambio climático); con el énfasis otorgado a una dimensión del asunto de política – mitigación, energía, desastres – o a un conjunto de causas y soluciones en lugar de otro. Por ejemplo, en la ciudades de México y São Paulo el cambio climático tiende a atribuirse a un modelo de desarrollo y uso de energía que requiere “soluciones energéticas con menor intensidad de carbono” (GDF 2008: 25; Cunha et al, 2009; Lucon; Goldemberg, 2010).* Las primeras iniciativas locales climáticas lanzadas por las ciudades se centraron en la contaminación del aire por emisiones elevadas de GEI (Romero-Lankao 2007; Lucon y Goldemberg, 2010). Las acciones incluyeron el Hoy no Circula que limita la circulación de 20% de los automóviles un día a la semana (México) y en la zona central durante las horas pico (São Paulo) (Romero-Lankao 2007; Puppim de Oliveira, 2009). Como se verá más adelante, la gestión de riesgo en términos de costos y conflictividad ha sido un tema prevalente en las ciudades (Aguilar y Santos 2011; Krellenberg et al. 2013).

*El diseño de políticas climáticas se sustenta también en experiencias y trayectorias anteriores de gestión.* Por ejemplo, mientras las acciones climáticas en Manizales y Chetumal enmarcan sus respuestas en su experiencia con la gestión de riesgos de desastre y con el ordenamiento territorial (Hardoy 2014), las ciudades de México, Bogotá y São Paulo han construido sus políticas de acción climática en acciones de mejoramiento de energéticos, de transporte, de gestión de la calidad del aire y de gestión del riesgo (Romero-Lankao 2007; Lucon y Goldemberg, 2010; Martins y Ferreira 2011b; Lampis y Fraser 2011; Krellenberg et al. 2013 ).

A pesar de que las respuestas urbanas al cambio climático en Rosario no están explícitamente pensadas desde un enfoque de cambio climático, se han construido en tres pilares: casi dos décadas de políticas de planificación urbana; de mejoramiento de servicios especialmente salud y reducción del riesgo de inundación, y de descentralización que permiten la participación y la construcción de capacidades ciudadanas (Hardoy et al., 2013).

Manizales por su parte ha venido desarrollado una agenda ambiental (Biomanizales) y un plan ambiental (Bioplan) que han guiado durante las dos últimas décadas el desarrollo urbano (Velazquez 1998 y 2011). No sólo eso, la gestión de riesgos en Manizales se basa en un trabajo integral de identificación y monitoreo de riesgos de desastres, y de planificación ambiental y urbana que incluye programas de relocalización de población en zonas de riesgo por deslizamiento o inundaciones; la creación de una red de monitoreo hidro-meteorológico y de una red de eco-parques; la zonificación urbana apropiada; el programa guardianas de ladera; trabajos de estabilización y control de laderas; los observatorios ambientales que monitorean el avance de diferentes indicadores socio-ambientales; los semáforos ambientales que representan gráficamente los resultados del monitoreo de las condiciones físico – ambientales locales, y un sistema colectivo de seguros. Manizales es, en resumen, una de las ciudades con mayor capacidad institucional de gestión local del riesgo, pues integra la gestión de riesgos con la planificación del desarrollo urbano.

*Las ciudades latinoamericanas se encuentran en distintas etapas en el proceso de institucionalización de su agenda climática.* La ciudad de México puso en marcha una Estrategia Climática Local (2000), y cuenta con un Programa de Acción Climática 2008-2012 (PAC) y con la Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático (2011), que según indicamos, apuntalan acciones anteriores de gestión energética y de la calidad del aire, y forman parte de una “Agenda Verde” (Romero-Lankao et al., 2013). En contraste con la Ciudad de México, las acciones climáticas están en sus etapas iniciales en otras ciudades. Santiago de Chile, por ejemplo, desarrolló un Plan Regional de Adaptación al Cambio Climático (Krellenberg, 2012) en el contexto del proyecto Clima Adaptación Santiago que se encuentra en su fase de aprobación e implementación, mientras que Colombia viene desarrollando un Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) y el Sistema Nacional de Cambio Climático (SNCC) para que articule y coordine las diferentes iniciativas generadas desde el gobierno (nacional y sub-nacional), desde diferentes sectores y desde las comunidades. A escala local, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires ha definido el Plan de Acción Buenos Aires 2030, fuertemente enfocado en la mitigación (Krellenberg et al. 2013).

.....

**Recuadro 5.1: ¿Por qué hay más acciones de mitigación que de adaptación?**

A pesar de su importancia, la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático son temas secundarios en relación a la mitigación, no sólo en América Latina sino a nivel internacional (UN-Habitat 2011). Esto se debe, en gran parte, a particularidades intrínsecas de ambos tipos de acciones. Las acciones de mitigación se diferencian de las de adaptación en términos de escala espacial, escala temporal y sectores involucrados.

Las acciones de mitigación demandan estrategias globalmente orquestadas y coordinadas, ya que la atmósfera es única, no habiendo barreras físicas para el movimiento de los Gases de Efecto Invernadero (GEI). Las acciones de adaptación son específicas a cada país, estado y localidad, pues los impactos climáticos adquieren formas específicas en cada nivel. Los beneficios de las acciones de mitigación tienden a ser globales mientras

que los de la adaptación tienden a ser locales (LOCATELLI, 2011; Romero-Lankao 2012).

En cuanto a la escala temporal, las medidas de mitigación tienen un efecto a largo plazo, dada la inercia del sistema climático, mientras las medidas de adaptación, como la reducción de la vulnerabilidad, ofrecen efectos a corto plazo.

En cuanto a sectores involucrados, la mitigación prioriza a sectores emisores de GEI, como energía, transporte, industria y residuos, mientras que la adaptación prioriza sectores social y ambientalmente vulnerables, como poblaciones en asentamientos irregulares, recursos hídricos, las zonas costeras, producción de alimentos y salud. Entre los sectores relevantes tanto a la mitigación como a la adaptación sobresalen la agricultura, la silvicultura, y los sectores de transporte y energético.

A lo anterior se agregan las implicaciones de equidad de la relación causa-efecto característica del calentamiento global. Los países y los sectores sociales más ricos, con sus pautas de consumo, son responsables de una mayor proporción de emisiones per cápita, actual e histórica. No sólo eso, cuentan con más recursos y opciones (materiales, financieros y tecnológicos), en otras palabras, capacidad para responder, lo que los hace menos vulnerables. Por su parte, países y sectores sociales más pobres, de industrialización tardía y menores niveles de consumo, son responsables de una mucho menor proporción de emisiones per cápita, actual e histórica. Sin embargo, tienden a ser los más vulnerables al cambio y la variabilidad climáticos; tener menos recursos y opciones (infraestructura y servicios básicos por ejemplo), y a ser objeto de procesos de urbanización desordenada y excluyente.

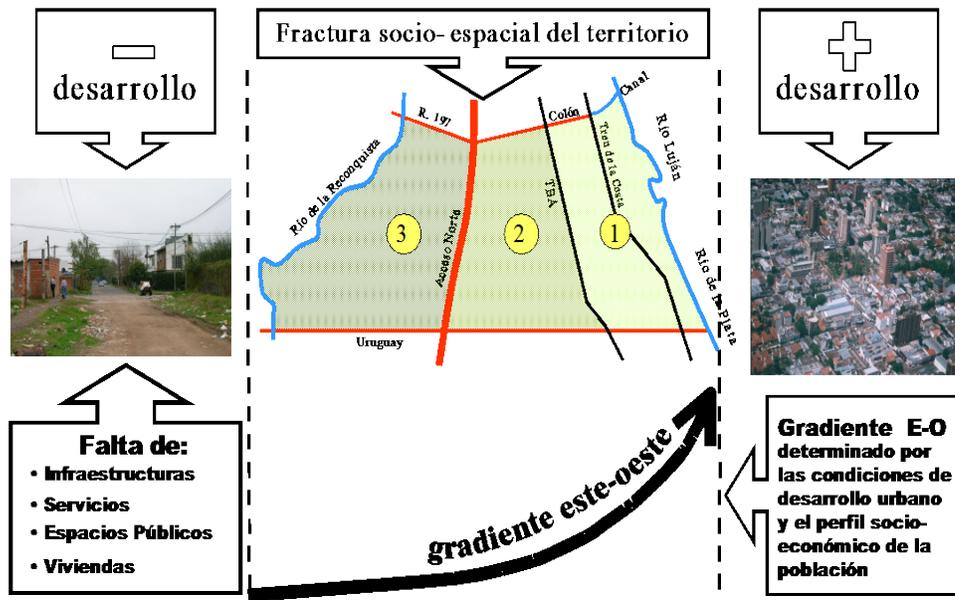
.....

Rosario, ciudad de México, Buenos Aires y Manizales ejemplifican una tendencia común a varias ciudades latinoamericanas: la de apuntalar sus capacidades de gestión del cambio y la variabilidad climáticos, no sólo y no tanto mediante políticas de cambio climático propiamente dichas sino en base a años de políticas de desarrollo urbano y gestión del riesgo que tienen como foco el mejoramiento de las condiciones de vida, y la provisión de servicios e infraestructuras, especialmente salud, vivienda y sistemas de alerta y emergencias (Hardoy 2013; Brutto 2013, Velásquez 2011, Martins 2011c; Romero-Lankao et al., 2012). São Paulo, por ejemplo, ha creado sinergias entre sus acciones climáticas y otras políticas (por ejemplo, transporte, gestión de residuos sólidos, control de la contaminación del aire). El Partido de San Fernando en Buenos Aires construyó sus políticas de gestión de riesgo mediante programas de desarrollo tendientes, en rasgos generales, a mejorar las condiciones habitacionales de la población de escasos recursos (Recuadro 5.2). Esta manera de responder al cambio climático representa permite el trabajo directo con planes, programas y políticas ya existentes que puede facilitar la implementación de acciones concretas en corto-plazo.

.....

## Recuadro 5.2: San Fernando, Buenos Aires: ejemplo de gestión local del riesgo

El partido de San Fernando se ubica en el noreste del Área Metropolitana de Buenos Aires, entre los partidos de San Isidro y Tigre. Al considerar las características de la población, se presenta un gradiente en sentido este-oeste que genera lo que podría llamarse un tobogán del desarrollo. Así, el sector de Virreyes representa el sector menos desarrollado (según diversos indicadores relacionados con infraestructura, situación económica, educativa, de seguridad social y sanitaria) del partido y a medida que se acerca hacia el este los indicadores van dando mejores resultados (Figura 2, **Brutto reference**).



Frente a este conjunto de problemas urbano ambientales, el Municipio ha implementado un proyecto integral a través de programas nacionales y provinciales, tales como un proyecto de urbanización y reordenamiento urbano apoyado por el Programa de Mejoramiento de Barrios (ProMeBa); el programa Mejor Vivir, y el Subprograma de Urbanización de Villas y Asentamientos precarios. Todos los programas tienen objetivos particulares, pero tendientes en rasgos generales a mejorar las condiciones habitacionales de la población de escasos recursos.

Si bien estos no constituyen programas de respuesta al cambio climático, contemplan la variable ambiental como uno de sus ejes. No sólo eso, el proyecto integral de desarrollo urbano de San Fernando resultó en el fortalecimiento de las capacidades de la comunidad. Los gestores locales contaron con la población como un aliado, retroalimentando así un proceso de organización y empoderamiento. En segundo lugar, el proyecto integral trajo aparejada una disminución de la vulnerabilidad (no sólo en términos materiales sino también en términos de capacidad de respuesta de la comunidad ante diferentes sucesos).

Nosotros observamos estas capacidades durante nuestro trabajo de campo en San Fernando. Aunque nuestros entrevistados desconocían la existencia de un sistema oficial de respuesta a las “Sudestadas”, y si lo conocían no sabían cómo usarlo, sus respuestas se apoyaron en las redes y organizaciones vecinales y el conocimiento personal de vecinos, es decir, en el capital social (Romero-Lankao et al., 2012).

No obstante, los retos que enfrenta este tipo de proyectos son numerosos. Entre los principales, se encuentra la necesaria intervención gubernamental en la construcción de obras comunes (por ejemplo, protección contra inundaciones relacionadas con las Sudestadas) y capacidad de sostener el proceso independientemente de los cambios de administraciones gubernamentales. Otro de los retos para la gestión local es hacer visibles a tomadores de decisión y pobladores los potenciales eventos que pueda acarrear el cambio climático, incluso cuando este sea incierto.

No todo son retos, también hay oportunidades. El territorio de San Fernando es relativamente pequeño frente a otros municipios. Dado que la cantidad de población es también exigua, es posible trabajar en forma más directa con ella, ya que la escala lo permite. Los procesos de urbanización han abierto un canal de comunicación entre el nivel local de gobierno y la comunidad. Al mostrarse la administración sensible a las necesidades de la población local, ha iniciado un proceso de participación que permite asociar a este proyecto como un proceso de empoderamiento. La planificación participativa ha brindado herramientas a la población para reconstituir algunos lazos de solidaridad y legitimidad en la relación entre la comunidad y el Estado. Este proceso sembró tierra fértil para trabajar proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático en el futuro. La comunidad ha incorporado al territorio en su discurso y ha comprendido que el ambiente es otro de los ejes a considerar al momento de pensar en el desarrollo (Brutto reference).

.....

### **3. Descentralización, gobiernos locales, y cambio climático**

En las últimas décadas, muchos países de la región han descentralizado no sólo responsabilidades pero también, en algunos casos, recursos y poder de decisión a los gobiernos estatales y locales (Satterthwaite et al., 2007; Martins y Ferreira 2011a; Romero-Lankao y Gunther 2012). En algunos países (Brasil, México) la descentralización se acompañó de procesos de transición democrática; en otros casos, fue impulsada por la necesidad de reducir el tamaño del gobierno central y aumentar la participación ciudadana y la rendición de cuentas en la formulación de las políticas públicas (Lundqvist y Biel, 2007). El proceso se sustenta en el supuesto de que los gobiernos locales pueden responder de manera más eficaz a los retos de provisión de infraestructura urbana y servicios públicos esenciales para el bienestar de la población, y de regular y controlar las acciones de los individuos y las empresas a nivel local (Satterthwaite et al., 2007).

En el contexto de la descentralización los gobiernos locales han adquirido o mantenido ciertas responsabilidades de relevancia para las políticas de adaptación y mitigación. Los gobiernos son responsables, en distintos grados que dependen de la estructura administrativa de sus países (sección 4.1), de:

- a. La administración financiera y contable del presupuesto municipal, de parte de o todos sus ingresos y de la gestión de parte o de todos sus impuestos.
- b. El diseño ingenieril y construcción de algunas obras públicas y mantenimiento de espacios público.
- c. El ejercicio de cierto control o regulación del uso de energéticos como la electricidad y el gas.
- d. Componentes del desarrollo urbano tales como la regulación del uso del suelo, la zonificación del espacio público, el registro de propiedades y el urbanismo.
- e. Parte o la totalidad de la gestión de la salud y el saneamiento, es decir, extracción, distribución y tratamiento de agua potable; control de la contaminación; recolección y tratamiento de residuos sólidos, saneamiento, limpieza de áreas públicas, así como los servicios médicos y de emergencia.
- f. Parte o la totalidad de las políticas sociales, es decir, viviendas populares, escuelas, espacios para jóvenes.
- g. La protección civil y atención de emergencias: respuestas a desastres, bomberos y ambulancia.
- h. Administración pública y de recursos humanos (Martins y Ferreira 2011c).

Una gestión efectiva de estas responsabilidades puede permitir a los gobiernos locales de las ciudades, en coordinación con los otros niveles de gobierno, incidir directamente, por ejemplo, en el consumo de energía, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero; en la gestión del riesgo y la vulnerabilidad de parte importante de su población por medio de sistemas de alerta temprana y de gestión de riesgo con las comunidades (Martins y Ferreira 2011a y 2011c).

Las políticas y acciones de mitigación y adaptación pueden también resultar en mejoras significativas en las otras áreas de políticas arriba referidas. Bartlett et al. (2009) sostienen que es difícil diseñar un programa efectivo de respuesta al cambio climático, particularmente en las áreas de adaptación y riesgo, sin un gobierno local competente, capaz y sensible a las necesidades de las poblaciones que están en mayor riesgo. Pero, ¿en qué consiste la capacidad institucional de respuesta y cómo opera en las ciudades latinoamericanas?

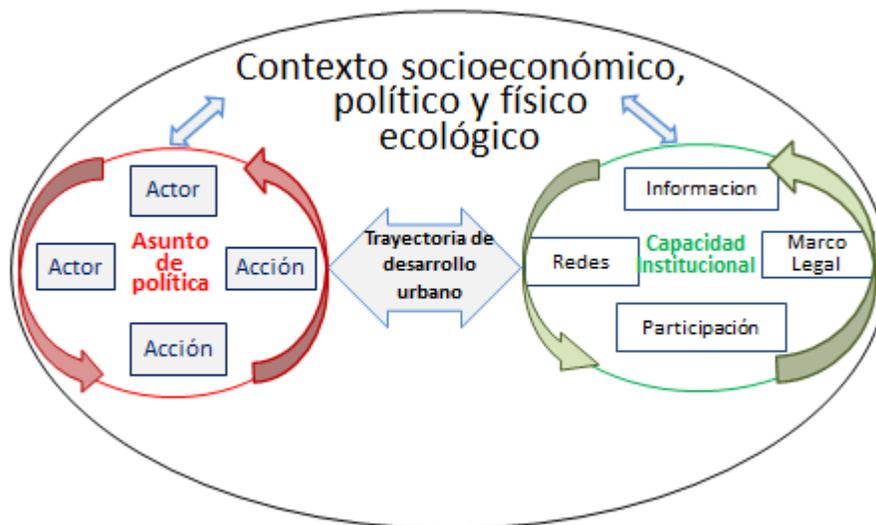
#### **4. Capacidad institucional de respuesta**

No obstante la capacidad institucional de ejecución de políticas climáticas ha sido objeto de interés (Burch y Robinson 2007; Klein et al, 2007), gran parte de los estudios sobre capacidad de respuesta han provenido del área de adaptación, y se han centrado en identificar barreras (Moser y Ekstrom 2011) y atributos genéricos de gobernanza

vinculados a políticas de adaptación eficaces (Raadgever et al, 2008; Engle y Lemos 2010; Measham et al, 2011). Sin embargo, la distinción entre la capacidad de adaptación y de mitigación no refleja la realidad de los tomadores de decisión, quienes priorizan las políticas de desarrollo urbano y sectorial y abordan las políticas climáticas en general.

La capacidad institucional de respuesta se refiere a los recursos financieros, humanos y políticos que los actores gubernamentales y no gubernamentales pueden utilizar para reducir los gases de efecto invernadero y responder a la variabilidad y el cambio climáticos (Tompkins y Adger 2005; Burch y Robinson 2007). La noción de capacidad institucional es una herramienta útil en tanto se basa en el reconocimiento de que las capacidades de adaptación y mitigación se ven frecuentemente determinadas por los mismos factores (Yohe y Tol, 2002; Klein et al, 2007; Burch y Robinson 2007). Por ejemplo, el personal que una ciudad pueda dedicar a acciones de cambio climático (una fuente de la capacidad de respuesta) se ve determinado, en gran parte, por el grado en que las acciones puedan beneficiar tanto las políticas de transporte, de vivienda y de ordenamiento territorial existentes, como la posición económica y estratégica de la ciudad de referencia.

Figura 2: Capacidad Institucional de Respuesta, Marco Analítico



Fuente: Romero-Lankao et al., 2013.

Aquí aplicamos un marco analítico desarrollado en otros estudios (Romero-Lankao et al., 2013) para identificar tanto los actores, problemas y acciones de política climática, como los componentes y determinantes de la capacidad institucional de respuesta a nivel urbano (Figura 2). Tenemos primero el *problema* o *asunto* de política (el cambio climático) sobre el que *actores* urbanos, gubernamentales y no gubernamentales actúan o deberían actuar. Estos actores urbanos poseen intereses, necesidades y visiones diversos y, a veces, contradictorios (Pelling y Manuel-Navarrete 2011); compiten, colaboran y crean alianzas en torno al problema climático y las medidas de política más adecuadas para gestionarlo. Los actores inciden en diversos grados – vinculados a sus recursos y poder –

en las decisiones e instituciones de gobierno; en las barreras y oportunidades al diseño y ejecución de políticas climáticas, y en las políticas propiamente dichas. Las instituciones o estructuras de gobernanza definen los incentivos, restricciones, costos, y oportunidades de estos actores, en resumen, la capacidad institucional de respuesta (Ostrom 1990; Brooks et al, 2005; Bulkeley 2010; Engle y Lemos 2010). En las siguientes secciones caracterizamos cuatro componentes clave de la capacidad institucional de respuesta:

- a) El nivel de cooperación y coordinación entre actores (*redes institucionales*). Por su carácter transversal, las políticas climáticas requieren la cooperación y la coordinación entre los diversos actores involucrados y afectados, es decir, individuos, empresas, privadas, sociedad civil, organismos públicos locales, regionales, nacionales e internacionales (Adger, Arnell, y Tompkins 2005). Se dice que a mayor grado de coordinación y cooperación entre los actores relevantes, mayor es la capacidad institucional de respuesta, menores los vacíos de política y mayores las opciones de creación de capacidades (Corfee-Morlot et al. 2009).
- b) El *marco jurídico* delimita las responsabilidades, los recursos, el poder de gestión y los mecanismos de planificación de los organismos gubernamentales (Measham et al, 2011). La capacidad institucional de respuesta se ve fortalecida cuando las leyes y reglamentos delinear claramente los mandatos, derechos y responsabilidades de los actores involucrados; incluyen principios pertinentes de equidad y participación ciudadana; fomentan el acceso a, el intercambio de información y la comunicación entre los actores involucrados, y poseen salvaguardas para enfrentar situaciones imprevistas e inciertas – como aquellas que se esperan del cambio climático – de manera flexible (Gooch et al 2006; Raadgever et al, 2008).
- c) Los procesos mediante los cuales la *información científica* se genera y distribuye constituyen otro componente fundamental de la capacidad institucional (Mukhaibir y Ziervogel 2007), particularmente cuando la información pertinente se usa para apoyar procesos de aprendizaje social (Engle y Lemos 2010; Yohe 2001). Dado que las características particulares del cambio climático son diferentes en muchos aspectos de las de otros asuntos de política (capítulo 1), nuevos tipos de información y mecanismos para la transmisión de información se convierten en requisitos para la toma de decisiones. Sin embargo, más que un mero ejercicio técnico o tecnocrático, la información sobre los riesgos y opciones para responder al cambio climático tiene una dimensión política, dada entre otros factores, por el poder que algunos actores tienen de definir y diagnosticar el cambio climático; las políticas de gestión más pertinentes, y las estrategias para gestionar asuntos de equidad social (Betsill y Bulkeley 2007).
- d) Los mecanismos de *participación*, que incluyen instrumentos como la planificación participativa, las consultas públicas, las audiencias públicas y los comités de trabajo, inciden en la capacidad institucional de diversas maneras: facilitan la negociación entre actores y la articulación de políticas consensuadas;

se pueden utilizar para la resolución de controversias; ayudan a empoderar al ciudadano común, y permiten a las comunidades urbanas crear capacidades de auto-organización para hacer frente de una manera más eficaz a asuntos complejos como el cambio climático (Koontz y Johnson 2004).

#### 4.1 Redes y estructuras administrativas

*Las estructuras administrativas* de gestión, dadas por el tipo de relaciones (*redes institucionales*) entre los niveles de gobierno en cada ciudad, inciden en su capacidad institucional de respuesta. En general, cuanto mayor es el alineamiento político entre los niveles de gobierno, mayor son las posibilidades de coordinación y mayor es el apoyo y los recursos transferidos de un nivel (nacional) a los otros (estatal y local). Por ejemplo, en 2012 el municipio de Othón Blanco donde se encuentra la ciudad de Chetumal estaba gobernado por el mismo partido, Partido Acción Nacional (PAN), a cargo de administrar el Estado de Quintana Roo y el país (Hardoy et al., 2014). En Río de Janeiro fue hasta 2007, cuando los gobiernos federal, estatal y municipal se alinearon políticamente para lograr una mayor coordinación de acciones, como la transferencia de fondos a la municipalidad (referencia Manyu). Aunque en Rosario, recién en el 2007 empezó a haber concordancia entre el nivel local y el provincial, los vínculos con otros niveles de gobierno han sido complejos y la ciudad ha recibido poco apoyo financiero del nivel nacional (Hardoy y Ruete 2013).

Las estructuras administrativas en algunas ciudades de la región tienden a ser centralizadas, fragmentadas y descoordinadas. Por ejemplo, no obstante el Área Metropolitana de Santiago se rige por un sistema unitario con políticas originadas en el nivel nacional, es administrada por subsecretarías regionales de los ministerios nacionales, un intendente, 6 gobernadores y 52 comunas que enfrentan retos de coordinación. Aún más compleja es la situación en Buenos Aires y la ciudad de México. En el ámbito del área metropolitana de Buenos Aires intervienen tres jurisdicciones: la nacional, la de la Provincia de Buenos Aires – que comprende el continuo urbano llamado “zona conurbana” – y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, la Capital Federal (Krellenberg et al., 2013). El Área Metropolitana de México, que se rige por un sistema federal, con políticas originadas en los niveles nacional y estatal, es también administrada por múltiples entidades gubernamentales: el gobierno federal con sede en el Distrito Federal, que funciona como un cuasi-estado con su propio gobernador a cargo de 8 millones de capitalinos, y que cuenta con 16 delegaciones; el Estado de México a cargo de los 12 millones de capitalinos restantes, con su gobernador y 35 municipios conurbados (Romero-Lankao et al., 2013). A pesar de las diferencias administrativas, la falta de coordinación entre niveles de gobierno es común a las tres ciudades y en el caso de la ciudad de México se ve agravada por el hecho de que los gobiernos municipal, federal, del Distrito Federal y el Estado de México se encuentran en manos de tres partidos diferentes (el PRI, el PAN y el PRD).

No obstante la región experimentó un proceso de devolución de responsabilidades a las autoridades locales (Satter, referencia Manyu), en algunos países las también llamadas

reformas neoliberales o del Estado no cambiaron elementos clave que confieren un carácter centralizado a la estructura de gobierno. Por ejemplo, en México algunas responsabilidades se devolvieron a los niveles estatal y local. La descentralización y la apertura democrático-electoral ofrecieron ventanas de oportunidad usadas por las autoridades del Distrito Federal para iniciar acciones en materia de cambio climático que solo rigen para el Distrito Federal y no para la Zona Metropolitana de la ciudad de México. A pesar de una creciente autonomía, Estados y Municipios dependen fuertemente de los recursos transferidos desde el gobierno federal (Romero-Lankao et al., 2013). *La falta de recursos financieros frente a la cantidad de problemas a resolver es un problema común a muchos gobiernos locales.* Ante esto, las autoridades urbanas han recurrido a fuentes internacionales de recursos financieros. Los gobiernos del Distrito Federal y de Othón Blanco, por ejemplo, han recurrido respectivamente a los Banco Mundial (Romero-Lankao et al., 2013) y a abrir una representación en Washington (Hardoy et al., 2013) como estrategias para contar con fuentes de financiamientos de proyectos.

La descentralización fue relativamente más exitosa en algunas ciudades de países como Brasil y Colombia. Por ejemplo, los avances logrados en Manizales se deben en buena medida a la política de descentralización llevada a cabo en Colombia y que el municipio de Manizales supo aprovechar (Scott and Tarazona 2011; Cristina A. Rodríguez-Acosta 2012). Sin embargo no ha ocurrido lo mismo en el caso de municipios colombianos y brasileños con menor capacidad de gestión, quienes se vieron superados por las responsabilidades delegadas (Martins et al., 2010; Martins y Ferreira 2010).

#### **4.2 Marco jurídico**

*Frecuentemente un marco jurídico nacional apropiado favorece el desarrollo de políticas de cambio climático a nivel local, constituyéndose en soporte sobre el cual cada ciudad puede desarrollar sus estrategias particulares de mitigación y adaptación.*

Argentina no ha logrado grandes avances en el marco legal en que se puedan insertar medidas de mitigación y adaptación por parte de los gobiernos urbanos locales. En Chile la legislación pertinente se origina en el gobierno central (sistema unitario), correspondiendo al Ministerio de Medio Ambiente creado en 2010 formular e implementar las políticas de cambio climático y los planes de acción en coordinación con los demás niveles de gobierno (Ley 20.417, artículo 70.h.).

México presenta una situación jurídica ligeramente distinta. Como ya mencionamos, los estados libres y soberanos (sistema federal) se someten a las reglas impuestas por la Constitución, un orden jurídico supremo que crea dos ordenamientos jurídicos subordinados y coexistentes: el nacional y el estatal (Méndez, 1997). Esto ha abierto oportunidades a estados y municipios. Veracruz, Ciudad de México, Nuevo León, Guanajuato, Puebla, Tabasco y Chiapas, han desarrollado sus Programas Estatales de Acción sobre el Cambio Climático (Programas Estatales de Acción ante el Cambio Climático - PEACC), mientras que Baja California Sur, Hidalgo, y Campeche están en la etapa final y 17 estados están todavía en la etapa de planificación y desarrollo (Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato, 2011). No obstante el actual sistema federal

ofreció a la Ciudad de México (es decir, al Gobierno del Distrito Federal) una oportunidad única para crear su propia legislación climática, incluso anterior a la Ley Nacional del Clima 2012, el Poder Ejecutivo Federal retiene poderes jurídicos significativos sobre la vida política de Distrito Federal; aprueba el límite de endeudamiento del DF e incide en el poder del DF para emitir instrumentos de mercado (Rosas 2011).

En Brasil, la Política Nacional de Cambio Climático, aprobada en 2009, establece el marco nacional de políticas climáticas. En 2012 se completaron las políticas sectoriales para la mitigación y la adaptación, siendo prioridad las acciones de mitigación. Alrededor de diez estados de los 23 estados federados de Brasil, cuentan con políticas de cambio climático aprobadas por sus asambleas legislativas, algunas más detalladas que otras. Los estados también tienen sus Foros Estatales de Cambio Climático con papel análogo al del Foro Brasileño. A nivel municipal, pocas ciudades cuentan con leyes sobre cambio climático, entre las capitales de mayor influencia económica como Río de Janeiro, Sao Paulo, Belo Horizonte, Curitiba, entre otros (referencia de Martins)

En resumen, mientras ciudades como Santiago y Rosario carecen de legislación climática a nivel nacional, México y Brasil son líderes en América Latina en el desarrollo de legislación y estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático. No sólo cuenta México con la Comisión Intersecretarial para el cambio Climático (CICC), que tiene como función otorgarle un carácter transversal a la planificación e implementación de acciones en la materia. Posee también una Estrategia Nacional de Acción Climática (ENAC), el Programa Especial de Cambio Climático (PECC 2009 – 2012), y la nueva Ley General de Cambio Climático 2012. Brasil tiene la Comisión Interministerial sobre el cambio climático para Mecanismos de Desarrollo Limpio, el Comité Interministerial sobre Cambio Climático, que coordina la elaboración de las políticas nacionales de cambio climático, el Fondo Nacional para financiar acciones de Cambio Climático, el Panel Brasileño de Cambio Climático para la preparación de los estudios científicos de cambio climático en el territorio nacional y el Foro brasileño de Cambio climático para la difusión de la temática y el debate con la sociedad civil.

No sólo la legislación climática incide en la capacidad institucional. Como ilustra Colombia, *un marco legal de gestión de desastres apropiado puede también ofrecer oportunidades de adaptación a nivel local*. Aunque el país ha estado a la vanguardia en la gestión de riesgos, su gobierno recientemente sancionó una nueva ley que adopta una nueva política de gestión de riesgo de desastres y el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (Ley 1523 24 de Abril 2012). La ley reconoce las falencias del anterior sistema de gestión. Propone entre otras disposiciones que todos los planes de desarrollo incorporen un capítulo en manejo de riesgos de desastre. La nueva ley se enfoca explícitamente a temas de prevención, y opera a través de comités regionales y locales. Como ocurre con otras áreas jurídicas, *uno de los retos de esta la legislación, es el de la implementación* sin la cual será sumamente difícil para los más de 1098 municipios de Colombia crear comités locales de gestión de desastres.

Como ocurre en otros países, la legislación en otras áreas de política en Colombia es de similar peso en la capacidad institucional para responder al cambio climático (Martins y Ferreira 2011a; 2011c; Romero-Lankao et al., 2013). La Ley de Ordenamiento Territorial (1997) otorgó fuerza al Plan de Desarrollo Manizales Calidad Siglo XXI, y permitió que los temas ambientales quedaran definitivamente establecidos como ejes organizadores de análisis en el desarrollo de los planes urbanos; mientras que la creación del Ministerio de Medio Ambiente y del Sistema Nacional Ambiental promovieron el desarrollo de los perfiles ambientales de las ciudades que dieron apoyo a lo desarrollado en el Biomanizales. Existe en Colombia una sobretasa ambiental a las propiedades rurales y urbanas que se invierte en resolver problemas ambientales locales. Esto permite que ciudades comprometidas y con capacidad para gestionar el ambiente, como es el caso de Manizales, puedan contar con recursos específicos para financiar su política ambiental (Hardoy et al 2013).

Aunque la legislación otorga a las autoridades estatales y locales responsabilidad sobre diversos servicios e infraestructuras, éstas tienen influencia más limitada sobre sectores y determinantes clave en los patrones de uso de energía, emisiones y de creación de riesgos y vulnerabilidades, es decir, *la capacidad de las autoridades urbanas para gestionar áreas como energía, transporte y cambios en el uso de suelo es limitada* (OCDE, 2005; Romero-Lankao et al., 2013). Las ciudades de México y Santiago ilustran este fenómeno. Las políticas de ordenamiento del territorio, en la primera, definen un límite que divide las zonas de desarrollo urbano, a cargo de la Secretaría de Desarrollo Urbano de las zonas de "amortiguamiento", conservación y protección contra riesgos, a cargo de autoridades ambientales (GDF 2007, 23; Aguilar y Santos 2010; Wigle 2010), mientras que los reglamentos de Santiago abren oportunidades para el desarrollo urbano de manera más clara y explícita (Zunino 2006). No existe en Santiago ningún instrumento general para guiar políticas, planes e inversiones territoriales y sectoriales, más allá de la Estrategia de Desarrollo Regional (EDR), que es solamente indicativa, y el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) que no incorpora de manera explícita las consideraciones del cambio climático (Krellenberg 2012).

No obstante es responsabilidad de los funcionarios ambientales de las ciudades de México y Santiago evitar el crecimiento de la mancha urbana en zonas de protección ecológica y de alto riesgo, incluidos los relacionados con el cambio climático, estas prioridades compiten por el espacio normativo en una agenda política que promueve un crecimiento económico y un desarrollo capitalista sin cortapisas o contrapeso ambiental alguno. Este conflicto se manifiesta en la competencia entre construcciones discursivas que sustentan las políticas locales, de por un lado, crecimiento urbano incontrolado, y por otro, intentos inefectivos de controlarlo (Romero-Lankao et al., 2013).

### **4.3 Generación y uso de información científica**

Las prácticas de generación, acceso a y uso sistemático de información científica en la toma de decisiones se construyen en políticas anteriores y se encuentran en fases diferentes en las ciudades latinoamericanas. Por ejemplo, la Ciudad de México tiene una más larga tradición de creación de información sobre contaminación atmosférica que es

relevante al cambio climático, mientras que ciudades como Manizales y municipios – o partidos – como San Fernando en Buenos Aires poseen una tradición en el manejo de información sobre riesgos.

Las fuentes gubernamentales y no gubernamentales de generación de información varían en la región. En ciudades como Santiago, la información científica sobre recursos naturales y desastres hidrometeorológicos es generada por los niveles nacionales de gobierno en colaboración con universidades nacionales y en el caso de la sustentabilidad urbana y el cambio climático también por parte de organizaciones internacionales (Asociación Helmholtz Centre Alemania). La ciudad aplicó un proceso participativo de consulta de dos años que resultó en la elaboración del Plan Regional de Adaptación al cambio climático, y utilizó una base de datos científicos respecto al cambio climático y sus impactos al nivel metropolitano (Krellenberg 2012).

Es común que la información sea transmitida del nivel nacional a los niveles estatal y local, bajo la premisa de una supuesta o real falta de capacidad a nivel municipal (Romero-Lankao et al., 2013). En ciudades como Manizales y Chetumal, las universidades y centros académicos locales tradicionalmente son una fuente de generación de conocimiento y experiencias en las cuales se apoyan los gobiernos municipales y estatales (Hardoy et al 2013 y 2014). La ciudad de México, o más bien el Gobierno del Distrito Federal, ofrece una situación diferente, pues está desempeñando un papel activo en la generación de la información necesaria para la planificación del cambio climático, y mejorando su capacidad institucional de respuesta. Mantiene su propio inventario de emisiones y cuenta con el Centro Virtual de Cambio Climático.

En Brasil, la información científica relacionada con el cambio climático es generada tanto por instituciones ejecutivas del gobierno nacional, tales como el Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales, (INPE), el Panel Brasileño sobre Cambio Climático (PBMC), y el Instituto Nacional de Tecnología (INT). De igual importancia son centros educativos públicos como el Instituto Virtual Internacional del Cambio Global, así como información más específica generada a nivel local por las instituciones de los estados y municipios (por ejemplo el Instituto Pereira Passos). (Manyu, references).

En cuanto a la divulgación de la información, tomadores de decisión en varias ciudades a menudo se basan en el Internet para el intercambio de información entre el gobierno y el público en general. Publican sus informes, planes y datos en las páginas de internet, y asumen que con este acto la información pasa a ser del dominio público y a ser usada por la población (Romero-Lankao et al., 2013). Este modelo se basa en el supuesto de que los usuarios poseen la capacidad para encontrar en la red la información que necesitan. Investigación efectuada en las ciudades de Buenos Aires, Bogotá, México y Santiago (Romero-Lankao et al., 2012) nos permitió corroborar que la realidad difiere de las expectativas, pues los sectores populares recurren a la televisión y en segundo lugar a la radio como principales fuentes de información sobre riesgos ambientales y climáticos.

#### **4.4 Participación ciudadana**

Si bien las autoridades urbanas de la región han seguido la tendencia internacional de involucrar a distintos sectores de la sociedad civil y privados en el diseño de planes y programas (Garfin et al, 2012; Carmin et al, 2012), las experiencias de participación han adquirido connotaciones distintas y se enfrentan a retos y oportunidades diferentes.

En un lado del espectro se encuentra Manizales que ha desarrollado un proceso de participación ciudadana en el diagnóstico, planificación, implementación y monitoreo pocas veces visto en otras ciudades. La capacidad de concertación y creación de acuerdos, y de generación de información de calidad para la toma de decisiones resultante de este tipo de participación se han convertido en activos institucionales de tal envergadura que permitieron a diversos sectores y actores no gubernamentales mantener la agenda ambiental, de gestión de riesgos, y actualmente de adaptación, más allá de administraciones no interesadas en estas áreas de política. En otras palabras, la participación social permitió salvar la brecha entre una gestión y otra, aun cuando no hubo continuidad en las políticas o bien las autoridades cambiaron sus prioridades, y mermaron su apoyo a políticas que apuntalaban la capacidad institucional y ciudadana de respuesta (Hardoy et al 2013).

En Brasil, la participación ciudadana oficial se ha limitado a la estructura de consulta prevista en el Foro Municipal sobre el Cambio Climático. São Paulo y Río de Janeiro elaboraron sus respectivas leyes de Políticas Municipales sobre Cambio Climático. Tanto en las Conferencias Nacionales temáticas iniciadas en 2003, como en la inclusión del cambio climático, como tema de la Conferencia de Medio Ambiente de 2008, la participación de la sociedad civil se ha limitado a procesos consultivos que, no obstante partir de la estructura oficial, no dejan de ser espacios de participación y debate con la sociedad.

Nuestro análisis de casos de estudio nos permitió constatar que diferentes instancias de planificación incluyen espacios y mecanismos de participación, y articulación entre sectores y actores, sobre todo en las etapas de diagnóstico y la planificación de políticas. Las universidades y centros de estudio nacionales, estatales y locales han sido tradicionalmente una fuente de generación de conocimiento y experiencias en las cuales se apoyan los gobiernos municipal y estatal. Por ejemplo en Santiago, ciudad de México y Chetumal, académicos, especialistas, diferentes niveles sectoriales y administrativos del gobierno (y en la Ciudad de México el público en general) se han involucrado en procesos participativos de consulta destinados a dar a conocer las preocupaciones y prioridades de los distintos actores en torno al cambio climático (Hardoy et al., 2014; Krellenberg 2012; Romero-Lankao et al., 2013).

La participación se enfrenta a diversos retos. Para apuntalar la capacidad institucional es fundamental que la participación – o cuando menos la rendición de cuentas – sea parte de la toma de decisiones también durante las etapas de implementación y evaluación de políticas. En algunas ciudades, los mecanismos previstos para la interacción con las comunidades tienden a ser tecnocráticos, autoritarios y paternalistas. Se tiende a pensar que la información y las estrategias de gestión son adecuados si “fueron redactadas por los técnicos que saben lo que hacen” (declaración de autoridad nacional de protección

civil, citada en Romero-Lankao et al., 2013). Este tipo de opiniones omiten las diferencias estructurales implícitas en las relaciones de poder que restringen el acceso de las poblaciones urbanas a los procesos de diagnóstico de los problemas asociados al cambio climático y de definición de las acciones de gestión más apropiadas para gestionarlos (Few et 2007; Romero-Lankao et al., 2012). Sobre todo en Latinoamérica, la participación se puede ver limitada por asimetrías en el acceso a recursos y poder de decisión de los actores involucrados. La capacidad de generar información, la calidad y el acceso a la información científica, se restringen a menudo a un selecto grupo de actores gubernamentales y no gubernamentales (académicos, sector privado). Los que están fuera del círculo selecto, incluidas las organizaciones locales y los gobiernos municipales, acaban contando con pocas posibilidades de generar y almacenar información primaria y secundaria para entender y resolver sus problemas de mitigación y adaptación debido a la falta de poder y de recursos económicos y humanos (Romero-Lankao et al., 2013; Borquez et al., 2009).

## 5. Conclusiones

En este capítulo brindamos al lector una perspectiva integrada y comparativa de las respuestas de mitigación y adaptación a la variabilidad y el cambio climático en las ciudades de Buenos Aires y Rosario (Argentina), São Paulo y Rio de Janeiro (Brasil), Manizales (Colombia), Santiago de Chile, y Chetumal y México (México), las cuales *se encuentran en distintas fases de institucionalización de su agenda climática*. La comparación de las experiencias de gestión nos permitió constatar que el diseño de las acciones de política se vincula con el diagnóstico del problema de política (cambio climático), y se sustenta en experiencias anteriores de gestión (contaminación del aire, gestión de desastres).

No obstante la descentralización y la reforma neoliberal permitieron a los gobiernos locales adquirir responsabilidades de relevancia para las políticas de adaptación y mitigación, la efectividad de estas acciones depende de la existencia de gobiernos locales competentes, capaz e inclusivo que cuente con la capacidad institucional de respuesta. Nuestro análisis de casos nos permitió decantar un mosaico de rasgos, situaciones y determinantes de la capacidad institucional en las ciudades latinoamericanas entre los que destacan:

- *Redes y estructuras administrativas*: Mientras las estructuras administrativas en ciudades como Santiago, México y Buenos Aires tienden a ser centralizadas, fragmentadas y descoordinadas, en ciudades y momentos con mayor alineamiento político entre niveles de gobierno (Chetumal y Rosario), las posibilidades de coordinación apoyo nacional a los otros niveles de gobierno han sido mayores. Solamente en algunos países, la descentralización fue relativamente más exitosa para apuntalar la capacidad de gestión de los gobiernos locales.
- *Marco jurídico*: Junto con la legislación en la materia se constituye en base sobre la cual cada ciudad puede desarrollar sus estrategias de mitigación y adaptación.

Los niveles de desarrollo jurídico van de la carencia de legislación climática a nivel nacional (Santiago y Rosario) a un nivel mayor de desarrollo jurídico (ciudades mexicanas y brasileñas). De igual importancia en la capacidad de respuesta es la existencia de un marco legal de gestión de otras áreas tales como desastres y ordenamiento del territorio.

Dos obstáculos jurídicos están dados por problemas de cumplimiento con la normatividad, y por la más limitada influencia de los gobiernos locales sobre sectores y determinantes clave de los patrones de uso de energía, emisiones y de creación de riesgos y vulnerabilidades.

- *Generación y uso de información científica* se construyen en políticas anteriores y se encuentran en fases diferentes en las ciudades latinoamericanas. Mientras áreas urbanas de Brasil y México cuentan con centros académicos de vanguardia en la región y con interfaces ciencia política (como los centros virtuales de cambio climático), países y ciudades más pequeños recurren a universidades y centros académicos locales.

Es común entre tomadores de decisión el uso del internet para el intercambio de información entre el gobierno y el público en general. Esto genera una especie de vacío de comunicación, ya que las poblaciones urbanas, sobre entre sectores populares, recurren a la televisión y en segundo lugar a la radio como principales fuentes de información sobre riesgos ambientales y climáticos.

- *Participación social*: No obstante el involucramiento de sectores de la sociedad civil y privados en el diseño de planes y programas climáticos, las experiencias de participación han distintas, e incluido casos como Manizales o Rosario con procesos participativos innovadores e incluyentes a los más comunes procesos consultivos que, con todas sus limitaciones, abren espacios de dialogo y debate con la sociedad. Además de apuntalar la rendición de cuentas durante la implementación y evaluación de políticas, la participación se ve limitada por por asimetrías en el acceso a recursos y poder de decisión de los actores involucrados.

## **6. Bibliografía**

Adger, W. Neil, Nigel W. Arnell, and Emma L. Tompkins. 2005. "Successful adaptation to climate change across scales." *Global Environmental Change* 15(2):77–86.

Aguilar A, Santos C, 2011, "Informal settlements' needs and environmental conservation in Mexico City: An unsolved challenge for land-use policy" *Land Use Policy*

Betsill M, Bulkeley H, 2007, "Looking back and thinking ahead: a decade of cities and climate change research" *Local Environment* 12(5) 447-456

Borquez, R. GARAY-Flühmann, R., REYES, B. And ERAZO, M. 2009. Institutional responses to climate change in Chile. Project "Coming Down the Mountain:

Understanding the Vulnerability of Andean Communities to Hydroclimatologic Variability and Global Environmental Change." 5th Meeting of Social Science Research in the Midwest Region and 2nd Binational Region IV of the Republic of Chile. 28, 29, 30 October 2009. ISBN 9

Bulkeley H, 2010, "Cities and the governing of climate change" *Annual Review of Environment and Resources* **35** 229

Burch, S. and J. Robinson, 2007 "A framework for explaining the links between capacity and action in response to global climate change." *Climate Policy* **7**(4) 304-316.

Carmin J, Nadkarni N, Rhie C, 2012, "Progress and challenges in urban climate adaptation planning: Results of a global survey." (MIT Press Cambridge, MA)

Corfee-Morlot, Jan, Lamia Kamal-Chaoui, Alexis Robert, and Pierre-Jonathan Teasdale. 2009. *Cities, Climate Change and Multilevel Governance*. OECD: OECD Publishing.

Engle N, Lemos M, 2010, "Unpacking governance: building adaptive capacity to climate change of river basins in Brazil" *Global Environmental Change* **20**(1) 4-13

Few R, Brown K, Tompkins, E, 2007, "Public participation and climate change adaptation: avoiding the illusion of inclusion" *Climate Policy* **7**(1) 46-59

Garfin, G., Romero Lankao, P., Varady, R., Rethinking integrated assessments and management projects in the Americas, *Environmental Science and Policy* 2013, 26, 0, 1-5

Gobierno del Distrito Federal (GDF) (2007). *Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2007-2012*, consultado en Internet: <http://www.finanzas.df.gob.mx>.

Gobierno del Distrito Federal (GDF), 2008, Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2008-2012

Hardoy J, Romero-Lankao P, 2011, "Latin American cities and climate change: challenges and options to mitigation and adaptation responses" *Current Opinion in Environmental Sustainability* **3**(3) 158-163

Hoorweg D, 2011, "Cities and Climate Change: Responding to an Urgent Agenda" World Bank Publications

Koontz T, Moore Johnson E, 2004, "One size does not fit all: Matching breadth of stakeholder participation to watershed group accomplishments" *Policy Sciences* **37** (2) 185-204

Klein R, Huq S, Denton F, Downing T, Richels R, Robinson J, Toth F, 2007, "Interrelationships between adaptation and mitigation" in *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability (Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change)* (Ed) M.L. Parry,

O.F. Canziani, J. P. Palutikof, P.J. van der Linden, C. E. Hanson (Cambridge University Press) Cambridge, United Kingdom 745-777

Lampis, A. and Fraser, A. (2011): The impact of climate change on urban settlements in Colombia, United Nations Human Settlements Programme, (UN-HABITAT), Nairobi

Lemos M, Morehouse B, 2005, "The co-production of science and policy in integrated climate assessments" *Global Environmental Change* **15** (1) 57

Martins, Rafael D'Almeida, Ferreira, Leila da Costa. Capacitando a adaptação à mudança climática em áreas urbanas: uma abordagem de governança local. INTERthesis (Florianópolis). , p.241 - 275, 2010.

Martins, Rafael D'Almeida, Vaz, José Carlos, Caldas, Eduardo de Lima. A gestão do desenvolvimento local no Brasil: (des)articulação de atores, instrumentos e território. *Revista de Administração Pública (Impresso)*. , v.44, p.559 - 590, 2010.

Martins, Rafael D'Almeida, Ferreira, Leila da Costa. Uma revisão crítica sobre cidades e mudança climática: vinho velho em garrafa nova ou um novo paradigma de ação para a governança local?. *Revista de Administração Pública (Impresso)*. , v.45, p.611 - 642, 2011c.

Martins, Rafael D'Almeida, FERREIRA, L. C. Climate Change Action at the City Level: Tales from Two Global Cities in Brazil. *Management of Environmental Quality*. , v.22, p.344 - 357, 2011b.

Martins, Rafael D'Almeida, Ferreira, Leila da Costa. Opportunities and constraints for local and subnational climate change policy in urban areas: insights from diverse contexts. *International Journal of Global Environmental Issues*. , v.11, p.37 - 53, 2011.

Moser, S. C. and J. A., Ekstrom 2010, "A framework to diagnose barriers to climate change adaptation." *Proceedings of the National Academy of Sciences* **107**(51) 22026-22031.

Ostrom E, 1990, *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, (Cambridge University Press, Cambridge, UK)

Pelling, M., & Manuel-Navarrete, D. (2011). From resilience to transformation: the adaptive cycle in two Mexican urban centers. *Ecology and Society*, *16*(2), 11.

Raadgever G, Mostert E, Kranz N, Interwies E, Timmerman J, 2008, "Assessing management regimes in transboundary river basins: do they support adaptive management" *Ecology and Society* **13**(1)14

Romero-Lankao P, 2007, "How do local governments in Mexico City manage global warming?" *Local Environment* **12**(5) 519

Romero-Lankao P, Gunther G, 2011, "Missing the multiple dimensions of water? Neoliberal modernization in Mexico City and Buenos Aires" *Policy & Society: Journal of Public, Foreign and Global Policy* 30(4) 267

Romero Lankao, P., Dodman, D., 2011: Cities in transition: Transforming urban centers from hotbeds of GHG emissions and vulnerability to seedbeds of sustainability and resilience, *Current Opinion in Environmental Sustainability* 3(3): 113-120.

Romero Lankao, P., 2012: Governing climate change in cities: An overview of policy and planning challenges and options, *European Planning Studies* 20(1): 7-26

Romero-Lankao, P., Qin, H., Hughes, S., Borbor-Cordova M., and Haeffner, M., (2012) Urban Vulnerability and Adaptation to the Health Impacts of Air Pollution and Climate Extremes in Latin American Cities, *Urban Areas and Global Climate Change Research in Urban Sociology*, Volume 12, Emerald Group Publishing, UK 247–274

Romero-Lankao, P., H. Qin, and M. Borbor-Cordova, 2013: Exploration of health risks related to air pollution and temperature in three Latin American cities. *Social Science & Medicine*, 83, 110-118.

Satterthwaite D, Huq S, Reid H, Pelling M, Romero-Lankao P, 2007, Adapting to climate change in urban areas: the possibilities and constraints in low-and middle-income nations.

Yohe G, 2001, "Mitigative capacity—the mirror image of adaptive capacity on the emissions side" *Climatic Change* 49(3) 247

**Velásquez Barrero L.E., (2011) La gestión del riesgo en el contexto ambiental urbano local, un reto permanente y compartido. Caso Manizales, Colombia, Medio Ambiente y Urbanización, No. 75, 27 – 46**

**Velásquez Barrero L.E., (1998) Agenda 21: a form of joint environmental management in Manizales, in Environment and Urbanization, Vol 10 (2), 9 – 36;**

**Wigle J, 2010, “The Xochimilco model’ for managing irregular settlements in conservation land in Mexico City cities” 337-347**

Zunino H, 2006, "Power relations in urban decision-making: Neo-liberalism, 'techno-politicians' and authoritarian redevelopment in Santiago, Chile" *Urban Studies* 43(10) 1825