

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador
Departamento de Desarrollo, Ambiente y Territorio
Convocatoria 2013-2015

Tesis para obtener el título de maestría en Estudios Socioambientales

Adaptación al cambio climático: papel de la cultura y la política en la des-articulación entre las respuestas sociales y gubernamentales asociadas a los impactos del fenómeno climático en Suba-Bogotá

Andrea Ivette Prieto Rozo

Asesor: Gustavo Durán
Lectores: Nicolás Cuvi y Pere Ariza

Quito, marzo de 2018

Dedicatoria

A los pobladores urbanos,
que no sólo somos seres de adaptación,
sino también de transformación.

Tabla de contenidos

Resumen	VII
Agradecimientos	IX
Introducción	1
Capítulo 1	6
Elementos que estructuran la adaptación al cambio climático	6
1.1. Cambio climático: principales enfoques de análisis	6
1.2. Respuestas al cambio climático: la adaptación	9
1.2.1. Vulnerabilidad y adaptación	9
1.2.2. Adaptación en las ciudades	17
1.3. Antropología del clima: análisis relacional del cambio climático	20
1.3.1. Relación sociedad-naturaleza.....	20
1.3.2. Relación clima-cultura-poder.....	23
1.3.3. Relación cultura y política	25
Capítulo 2	31
Cambio climático y ciudades: estudio de caso	31
2.1. Bogotá: el clima y su transformación.....	31
2.2. Metodología de trabajo.....	39
Capítulo 3	46
Adaptación al cambio climático: respuestas diferenciadas	46
3.1. Respuestas desde actores gubernamentales: política del cambio climático	46
3.1.1. Políticas global-nacionales.....	46
3.1.2. Políticas distritales	55
3.2. Respuestas desde actores locales: nociones culturales del cambio climático	61
3.2.1. Percepciones y prácticas urbanas asociadas al clima.....	61
3.2.2. Afectaciones y acciones por los cambios.....	68
3.3. Respuestas al cambio climático: ¿desarticuladas, complementarias o contradictorias? ...	74
Conclusiones	79
Los conocimientos como base de las respuestas	79
Adaptación gubernamental: respuestas desde conocimiento científico	80
Adaptación comunitaria: respuestas desde los saberes locales	84
Adaptación propuesta: repuestas desde el diálogo de saberes	87
Consideraciones finales	89

Anexos	94
1. Guía de entrevistas	94
2. Diálogos y grupos focales semi-estructurados	95
Lista de siglas y acrónimos	97
Lista de referencias	99

Ilustraciones

Figuras

Figura 1. Mapa Localidad de Suba.....	33
---------------------------------------	----

Fotografías

Foto 1. Imágenes de jarillón construido para prevenir inundaciones en vía Suba-Cota.	59
Foto 2. Imágenes de áreas aledañas al río Bogotá en el barrio Bilbao, Suba.....	60

.....

Tablas

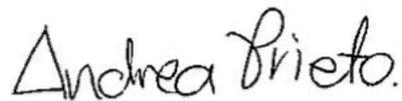
Tabla 1. Posibles impactos en Bogotá por Cambio Climático.....	38
Tabla 2. Técnicas de investigación	44
Tabla 3. Evolución de la política global, nacional y distrital de cambio climático	47
Tabla 4. Prácticas locales para enfrentar afectaciones por cambios en el tiempo atmosférico y el clima.....	71
Tabla 5. Diálogos semiestructurados realizados	95
Tabla 6. Grupos focales realizados	95

Declaración de cesión de derecho de publicación de la tesis

Yo, Andrea Ivette Prieto Rozo, autora de la tesis titulada “Adaptación al cambio climático: papel de la cultura y la política en la des-articulación entre las respuestas sociales y gubernamentales asociadas a los impactos del fenómeno climático en Suba-Bogotá” declaro que la obra es de mi exclusiva autoría, que la he elaborado para obtener el título de maestría en Estudios Socioambientales concedido por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador.

Cedo a la FLACSO Ecuador los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, bajo la licencia Creative Commons 3.0 Ecuador (CC BY-NC-ND 3.0 EC), para que esta universidad la publique en su repositorio institucional, siempre y cuando el objetivo no sea obtener un beneficio económico.

Quito, marzo de 2018.



Andrea Ivette Prieto Rozo

Resumen

A la hora de tomar decisiones para la adaptación al cambio climático, se parte de la cultura y la política pues son las variables que inciden en la forma de entender, apropiarse y manejar el territorio. La cuestión es que cada grupo social (para el caso la comunidad local y el gobierno) tienen formas específicas y diferenciadas de entender el cambio climático, y por ende de reaccionar frente a sus transformaciones e impactos. Algunos autores plantean que no existe relación entre las respuestas planteadas por los actores locales y las autoridades gubernamentales frente a los impactos del cambio climático. ¿A qué se debe esta desarticulación? La respuesta a esta pregunta central de investigación se traduce en que es debido a las diferentes perspectivas culturales sobre el fenómeno climático, a los diversos intereses que motivan las reacciones frente a los impactos climáticos, y al desconocimiento de saberes locales en los procesos de definición de las estrategias de manejo y políticas del cambio climático.

Para poder confirmar el anterior planteamiento, fue necesario explorar las percepciones y respuestas de ambos actores, identificar el origen de las respuestas y establecer el carácter relacional de dichas respuestas.

A través de entrevistas a pobladores locales de Suba y de la revisión de las políticas distritales asociadas a la adaptación al cambio climático, se pudo concluir que las relaciones entre las respuestas presentan condiciones de desarticulación, complementariedad y contrariedad, especialmente porque cada actor tiene una base conceptual diferente a partir de la cual entiende y actúa frente a la naturaleza, y en este caso, frente al cambio climático, así como a la escala donde son definidas, al contexto en el cual se formulan y a los tiempos donde se declaran. Mientras que las políticas distritales responden a un marco nacional e internacional de actuación y a una conceptualización científica del problema, concibiendo lineamientos generalizados (desalojo de zonas de conservación de ríos) y enfocados con mayor interés a la mitigación, a pesar que reconocen afectaciones particulares y ejecutan acciones puntuales (reforestación de cauces), las respuestas locales por su parte surgen de las concepciones particulares del clima (religiosas por ejemplo) y de afectaciones particulares (por su condición física), mientras que sus propuestas responden más a conocimientos transmitidos socialmente.

No señalaría que existe una desarticulación total, también se encontró concordancia de intereses, situación que debería aprovecharse para reconfigurar y concretar líneas de acción que favorezcan a las comunidades y permitan una buena gobernanza de las autoridades distritales.

Agradecimientos

A cada una de los líderes de la localidad de Suba que dialogaron conmigo, porque además de compartir sus conocimientos y dedicarle tiempo a la investigación, apoyaron la consecución de espacios y la reunión con diferentes grupos y personas de la localidad.

A los abuelos y adultos que gustosamente compartieron sus conocimientos y saberes.

A mis compañeros de ESAM 2013-2015, por compartir momentos especiales, conocimientos y experiencias, y por hacerme más llevadera mi vida durante este tiempo.

A los profesores de ESAM, por todos los conocimientos, comentarios y enseñanzas compartidas durante la maestría.

A Gustavo Durán, por toda la inmensa paciencia, el apoyo incondicional y la guianza durante el proceso investigativo.

A la familia Moreno Parra, que me recibió con total desinterés, amor y como una integrante más de su familia durante mi estadía en Ecuador.

A mi familia, especialmente a Magda, Cecilia y Carolina (mamá, tía y prima) por todo el apoyo emocional, la compañía, la fuerza y la insistencia para desarrollar y terminar este proceso.

Introducción

El cambio climático es un proceso global que está afectando diferencialmente territorios y comunidades locales. Estudios climatológicos plantean que en la actualidad está ocurriendo un cambio en las condiciones atmosféricas predominantes, el cual se va a ir incrementando a medida que pase el tiempo y se continúe emitiendo fuertes tasas de gases efecto invernadero (GEI) a la atmósfera.

Estos cambios suceden sobre territorios donde “se superponen distintas territorialidades locales, regionales, nacionales y mundiales, con intereses distintos, con percepciones, valoraciones y actitudes territoriales diferentes, que generan relaciones de complementación, de cooperación y de conflicto” (Montañez y Delgado 1998, 123). Estos territorios se están viendo transformados por diferentes dinámicas globales –entre ellas el cambio climático-, ante lo cual los actores reaccionan a partir de lo que conocen, para continuar ejerciendo el control sobre el mismo.

En los últimos años se han realizado múltiples y diversos eventos, investigaciones, acciones y normativas al respecto, encaminados, por un lado, a definir y socializar los conceptos asociados, las causas e impactos, las técnicas de evaluación y las políticas para gestionarlo, y por otro, a afrontar y adaptarse a las transformaciones y eventos climáticos presentes. Estos avances se han desarrollado desde diferentes ámbitos del conocimiento (normativo, técnico-científico, popular) y a diversas escalas espaciales (global, regional, local), siendo el nivel global el de mayor desarrollo con una gran producción de conocimiento científico asociado.

Frente al tema de los impactos, los diferentes actores sociales (tanto locales como gubernamentales) están enfrentado las afectaciones o planeando estrategias de manejo, las cuales, presentan en Colombia y otros países de Latinoamérica, una articulación muy débil o nula entre las políticas públicas sobre cambio climático y conocimiento tradicional (Postigo 2013; Melo 2013), a pesar de que dicha articulación podría prevenir conflictos socioambientales y ayudar a generar políticas que tengan en cuenta las necesidades y capacidades locales.

Ante esta situación surge el interrogante: ¿por qué existe una desarticulación entre las respuestas planteadas por los actores locales y las autoridades gubernamentales frente a los

impactos del cambio climático? ¿Qué papel juegan la cultura y la política en esa desarticulación respuestas?

A manera de hipótesis, y limitando el estudio a una zona específica, se plantea que las respuestas frente a los impactos del cambio climático por parte de las comunidades de Suba y del gobierno distrital están desarticuladas debido a las diferentes perspectivas culturales sobre el fenómeno climático, a los diversos intereses que motivan las reacciones frente a los impactos climáticos (cultura), y al desconocimiento de saberes locales en los procesos de definición de las estrategias de manejo y políticas de adaptación al cambio climático (política).

Para establecer los orígenes de esta desarticulación, que en algunos casos pueden ser hasta contradictoria, se plantean como objetivos i) explorar las percepciones y respuestas de ambos sectores; iii) identificar el origen de las respuestas; y iii) establecer el carácter relacional de dichas respuestas. Esto tiene la finalidad de aportar un sustento teórico-empírico que sirva como ejemplo para advertir la falta de articulación y deficiencia de las estrategias de respuesta, lo que servirá para que tomadores de decisiones puedan formular rutas vinculantes que potencien ambos tipos de respuestas y mejoren los procesos de adaptación al cambio climático en las ciudades.

En el capítulo 1 se puede apreciar la apropiación y análisis de elementos teóricos que permiten entender las respuestas al cambio climático: desde los principales ejes de análisis del fenómeno climático hasta un enfoque más central que permite desarrollar un estudio relacional entre perspectivas ambientales, culturales y políticas: la antropología del clima. La implementación de este enfoque requiere comprender las percepciones y significaciones de los elementos y procesos climáticos por parte de los diversos actores y comunidades que construyen y actúan sobre un territorio particular, y que intervienen de forma directa o indirecta en sus prácticas culturales, actividades productivas o misionales y conocimientos del territorio.

A partir de esto, la presente investigación se basa en diversas pero complementarias perspectivas de análisis del cambio climático: los trabajos en lugares específicos son de gran importancia en el entendimiento del cambio climático global y sus efectos locales (Strauss 2009; Ulloa 2011b); las percepciones, acciones y conocimientos están influenciados por la

cultura, por lo que se considera un elemento relevante para abordar las respuestas al cambio climático (Strauss y Orlove 2003; Roncoli et al 2009); los sistemas de conocimientos locales relacionados con el clima y sus transformaciones, están siendo reconsiderados y están entrando a dialogar con el conocimiento experto, reposicionando los conocimientos locales en espacios científicos y políticos (Lara y Vides-Almonacid 2014); y cualquier situación de riesgo debe involucrar variables socioeconómicas, políticas, culturales, ambientales, temporales y espaciales (Adger y Kelly 1999).

Bajo estas perspectivas, se posicionan dos dimensiones importantes para analizar las respuestas al cambio climático: la cultura y la política. Se plantea la existencia de diferentes percepciones, creencias y saberes sobre cambio climático (cultura) los cuales, sumados a diferentes intereses, influyen en las prácticas y manejos locales y gubernamentales de los impactos del cambio climático (política). Ambas dimensiones se articulan para establecer respuestas que más adelante se convierten en el proceso adaptativo puntual.

El reconocimiento de tales elementos y la integración de los saberes locales en la política pública, enriquecería la definición procesos futuros construidos colectivamente que busquen mejorar la dinámica propia de cada grupo social afectado por el cambio climático, y generar estrategias de respuesta y manejo articuladas e incidentes. Esta afirmación está sustentada en el capítulo 3, a partir de análisis teórico-empírico que surgió de la revisión documental y el trabajo de campo realizado en Suba-Bogotá, descrito en el capítulo 2.

Los métodos de análisis combinan la revisión de las propuestas de política frente al cambio climático en a nivel global, nacional y distrital, con entrevistas semiestructuradas a pobladores de la localidad de Suba. Este territorio fue seleccionado por ser uno de los más vulnerables de la ciudad y por que ya está enfrentando significativas afectaciones por eventos hidrometeorológicos extremos, los cuales se esperan sigan en aumenten en frecuencia e intensidad por al cambio climático.

Los resultados generales (capítulo 3) indican un múltiple relacionamiento entre las respuestas locales y gubernamentales, donde no sólo se observa desarticulación –como se planteó inicialmente en la hipótesis-, sino también complementariedad y contrariedad.

A nivel gubernamental, las respuestas están articuladas a acuerdos y políticas globales y nacionales sobre mitigación y adaptación, las cuales pretenden generar prácticas que atenúen

las causas del cambio climático y respondan eficazmente a los inconvenientes causados por el mismo. Esta normatividad está enmarcada por instrumentos internacionales jurídicamente vinculantes como la Convención Marco de la Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) y el Protocolo de Kyoto (PK), a partir de los cuales los diferentes países que los ratificaron (entre ellos Colombia), definen sus lineamientos y políticas de gestión del cambio climático.

En el país existe una cantidad considerable de lineamientos políticos asociados al cambio climático, lo que ofrece, a primera vista, un panorama alentador para su gestión, sin embargo, la reciente o inconclusa formulación de alguna de ella y su fundamentación en información científica generalizada, complican el horizonte. El IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change]¹ es “ampliamente reconocido como la fuente más confiable de información sobre cambio climático” (MMA [Ministerio de Medio Ambiente] y DNP [Departamento Nacional de Planeación] 2002, 5), a pesar de que “la elaboración de [sus informes es] una incógnita para el profano” (Rossbach 2011, 61). La información que dicho grupo produce es utilizada como base para la generación de políticas públicas, empero sus informes y escenarios futuros “casi siempre se expresan en términos de probabilidades y posibilidades otorgando el debido reconocimiento a las muchas incertidumbres y lagunas que existen en nuestro conocimiento” (Giddens 2010, 37). De igual forma, diferentes autores señalan que esta información “todavía no tiene la resolución espacial para el análisis regional adecuado para describir los efectos que el cambio climático pueda tener en lugares particulares, [y las soluciones esencialmente técnicas que parten de ella] frecuentemente solo funciona a corto plazo y, a menudo, desplazan los problemas a otros lugares” (Heyd 2011, 22 y 26). Así, debido a que “la discusión y el análisis del cambio climático todavía se encuentra en un análisis muy global [...], son pocos los esquemas analítico-metodológicos que permitan una comprensión más local de este problema” (De los Ríos y Almeida 2011, 452).

Por otra parte, los pobladores locales han desarrollado a través del tiempo sistemas propios de conocimiento de la naturaleza, donde además de conocer e interactuar con ella, han respondido y se han adaptado a los cambios de la misma (De la Cruz 2014). El clima y los fenómenos atmosféricos, como parte de la naturaleza, se han conocido, percibido e interpretado de acuerdo a las particularidades territoriales y culturales, dando como resultado

¹ En español: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.

diferentes perspectivas y accionares frente a estos. Las concepciones sobre el tiempo atmosférico, el clima y el cambio climático se relacionan con conocimientos que no se transmiten como normas o formulas, sino que están atravesados por la experiencia, la percepción y la enseñanza. Esto genera una multiplicidad de formas de entender el clima, que conllevan a maneras específicas de actuar frente a las transformaciones climáticas, de modo que las repuestas y propuestas locales resultan de conocimientos locales o tradicionales, y pueden diferir de los conocimientos científicos y de los planteamientos gubernamentales. Aunque existan estudios que exponen los diferentes conocimientos locales y su importancia en términos de definición de políticas (Ulloa 2011b; Correa 2012; Ulloa y Prieto-Rozo 2013; Melo 2013; Andoque y Castro 2013; Lara y Vides-Almonacid 2014), otros plantean que tales conocimientos no son articulados a los procesos de toma de decisiones, lo cual genera una desarticulación entre las formas en que se entiende y se manejan las implicaciones socioambientales por parte de actores gubernamentales y los pobladores locales en un mismo territorio.

Lo anterior indica que el trasfondo epistemológico sobre el cual se basan las respuestas al cambio climático, tema explicado de mejor manera en el capítulo 4, se reconoce como la principal causa de la diferenciación y desarticulación. Su articulación supone una definición e implementación de acciones que incrementen de forma más robusta la capacidad adaptativa del territorio.

Capítulo 1

Elementos que estructuran la adaptación al cambio climático

Partiendo del planteamiento de Montañez y Delgado quienes afirman que “[e]n un mismo espacio geográfico se superponen distintas territorialidades locales, regionales, nacionales y mundiales, con intereses distintos, con percepciones, valoraciones y actitudes territoriales diferentes, que generan relaciones de complementación, de cooperación y de conflicto” (Montañez y Delgado 1998, 123), puede señalarse que la política y la cultura son factores altamente relacionados que estructuran las formas de apropiación, relación y uso del territorio, es decir, la construcción de territorialidades.

El territorio es el espacio social donde los actores ejercen su poder para controlar y satisfacer necesidades, aspiraciones y deseos [...] es donde se forjan las identidades culturales, donde estas se expresan como una valorización social de los recursos económicos y como estrategias para la reapropiación de la naturaleza. Para la defensa del derecho de cada individuo y cada comunidad para forjar su propio futuro, es necesario tener territorios pensados bajo una política de lugar construida desde la heterogénesis cultural-ecológica, de la diversidad, de la diferencia (Leff 2005, 269-271).

Estos territorios se están viendo transformados por distintas dinámicas globales –entre ellas el cambio climático–, ante lo cual los diferentes actores reaccionan a partir de lo que conocen (su cultura), para continuar ejerciendo el control sobre el mismo (política). Para entender de mejor manera esta relación, se revisarán las diferentes formas en que se analiza el fenómeno climático y el marco en el que surgen las respuestas al mismo.

1.1. Cambio climático: principales enfoques de análisis

Estudios climatológicos plantean que en la actualidad está ocurriendo un cambio en las condiciones atmosféricas predominantes, muy notorio hacia finales del siglo XX pero más evidente en la medida como avanza el siglo XXI. Aunque las causas de este cambio han sido fuertemente debatidas, se considera que el calentamiento global y el cambio climático surgen tanto por procesos naturales como por diversas actividades humanas (IPCC 2007; Stern 2007; Pabón 2012).

La principal causa antrópica que origina el fenómeno climático es la alta emisión de GEI a la atmósfera, emanación asociada a dinámicas de industrialización, urbanización, transporte y producción de energía, las cuales han generado una inmensa transformación de las coberturas vegetales y los usos del suelo, y han impulsado la fuerte utilización de combustibles fósiles, acciones que contribuyen directamente con las emisiones contaminantes. Estas características están ocasionando una transformación en las condiciones climáticas predominantes a nivel global y local, especialmente en términos de temperatura, precipitación y humedad, y que a su vez están modificando substancialmente las condiciones ambientales en las que se han venido desarrollando ecosistemas específicos y sociedades determinadas.

Además de las causas del cambio climático, la climatología define los escenarios y proyecciones de emisiones de GEI y de los cambios. A pesar de que “la posibilidad de que en la realidad las emisiones evolucionen tal como se describe en alguno de estos escenarios es muy remota” (IPCC 2000, 3), científicos consideran que tales imágenes y modelos favorecen la identificación y evaluación de los impactos del cambio climático y la definición de acciones para la mitigación y la adaptación (IPCC 2000).

Por otra parte, las afectaciones del cambio climático están siendo analizadas dentro de los estudios geográficos y antropológicos que indagan sobre la vulnerabilidad, la adaptación, el riesgo y la percepción del clima. Los mismos indican que el fenómeno climático está afectando y afectará de manera desigual -positiva o negativamente- personas, ecosistemas y territorios en todo el planeta. Los diferentes impactos, así como su gestión política, están transformando los territorios e impulsando una reorganización espacial de la interacción sociedad-naturaleza (Pabón 2013), y su gestión está demandando la integración de aspectos territoriales, sociales e institucionales que permitan avances significativos en la prevención y manejo de los riesgos y los desastres (Romero et al. 2010). La gestión del cambio climático también requiere la incorporación de las dinámicas y saberes locales, ya que existe una sensibilidad individual ante los hechos atmosféricos (López 1995) y las prácticas espaciales “están asociadas con las experiencias de la vida cotidiana y las memorias colectivas de formas de vida diferentes, más personales e íntimas” (Oslender 2002, 14). Así, dentro del análisis territorial es importante incluir lo cultural pues está asociado a procesos territoriales de identidad y poder (Mitchell 2000).

Desde el ámbito político se han elaborado y ejecutado acciones encaminadas, por un lado, a mitigar o reducir los cambios y, por otro, a tomar medidas para enfrentar y adaptarse a las nuevas condiciones climáticas. La primera respuesta (la mitigación) es un tema que ha atraído con mayor fuerza intereses y recursos, y ya cuenta con grades adelantos investigativos y prácticos a nivel global y regional, mientras que la adaptación, con menos avances, se ha centrado en definir impactos y vulnerabilidades de sectores productivos, ecosistemas y recursos para, posteriormente, delimitar principios que permitan el adecuado manejo político y financiero de los proyectos que pretenden enfrentar dichas amenazas del fenómeno climático.

La mayoría de trabajos asociados a la política del cambio climático resaltan la relevancia de la misma porque es la que permite definir las propuestas actuales y futuras frente a esta problemática global. Normalmente se presenta como una cuestión de política global relacionada con las negociaciones con la CMNUCC y con los debates internacionales de desarrollo, tales como el Informe sobre el desarrollo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Humano y el Informe sobre el Desarrollo Mundial del Banco Mundial. Bajo estos dos contextos, y apoyada en los informes del IPCC, la política de cambio climático se centra en temas como la atribución de responsabilidades a nivel mundial, la necesidad de mecanismos (productivos y de mercado) que reduzcan las emisiones y la reducción del riesgo.

Por el contrario, las políticas nacionales y locales asociadas al cambio climático están insuficientemente exploradas, principalmente en países y ciudades de bajos y medianos ingresos (Lockwood 2013). A escalas nacionales, los mayores avances están asociados a las soluciones técnicas para apoyar la mitigación y la adaptación, basados en la planificación o en uso de tecnologías. Aunque algunos autores indiquen que todavía hay una "frecuente formulación lineal de políticas y soluciones técnico-administrativas para el desafío del cambio climático" (Tanner y Allouche 2011, 1), existe literatura referente a cuestiones ambientales y de desarrollo que afirma que las interacciones locales tanto para proteger los recursos como para adaptarse a los cambios adversos ambientales son altamente políticas y necesarias (Dodman y Mitlin 2014).

1.2. Respuestas al cambio climático: la adaptación

1.2.1. Vulnerabilidad y adaptación

Hablando del tema de actuar o responder frente al cambio climático, es necesario saber quién se ve afectado por el fenómeno global. “Los afectados” se asocian generalmente a sectores, grupos sociales o ecosistemas vulnerables, es decir, que presentan un alto.

(...) grado de susceptibilidad o de incapacidad de un sistema para afrontar los efectos adversos del cambio climático y variabilidad del clima. La vulnerabilidad está en función de la exposición, la sensibilidad y la capacidad de adaptación. Es el producto del cruce entre el impacto potencial y capacidad de adaptación (PNUD [Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo] e IDEAM [Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales] 2012, 12)

El concepto de vulnerabilidad, a pesar de su gran uso y aparente claridad, tiene variados y complejos significados. El origen de la palabra, según afirman Kelly y Adger (2000), se encuentra en el latín *vulnus* o *vulnerare*, que significan ‘una herida’ o ‘herir’.

“Específicamente, la palabra se deriva del latín tardío *vulnerabilis* [...] término usado por los romanos para describir el estado de un soldado herido en el campo de batalla, por tanto al estar herido, se está en riesgo de nuevos ataques” (Kelly y Adger 2000, 328).

Esta condición comparativa de debilidad, ha sido apropiada por distintas disciplinas a través del tiempo, pero la popularidad del término está articulada a las discusiones sobre riesgos en la década del 70, principalmente a los debates promovidos desde las ciencias sociales, para resaltar la relación entre las condiciones de vida de las comunidades y los desastres (Brenes 2007). Desde entonces, tanto las ciencias naturales como las ciencias sociales han participado en la definición de la vulnerabilidad, por lo que se observan distintas precisiones, usos y puestas en práctica de este concepto.

Una de las visiones más referenciadas sobre el término vulnerabilidad, es la asociada al tema de riesgos y desastres. Para este enfoque, la vulnerabilidad es entendida como “la propensión de las cosas a ser dañadas por una amenaza” (Coburn et al. 1991, 42), y sus instrumentos metodológicos básicos son la cuantificación, los cálculos de probabilidad y las complejas modelaciones (Coy, 2010). Además del anterior enfoque, la vulnerabilidad social es otra perspectiva ampliamente difundida y reconocida, que surge por la necesidad de equilibrar la incidencia de lo natural y lo social en este tipo de estudios: “la producción social de

vulnerabilidad necesita considerarse al menos con el mismo grado de importancia que se dedica a entender y atender las amenazas naturales” (Blakie et al. 1996, 27). Esta mirada ubica las condiciones sociales en la base de los análisis y evaluaciones de vulnerabilidad:

(...) las características de una persona o grupo en términos de su capacidad para anticipar, enfrentar, resistir y recuperarse del impacto de un peligro natural. Se trata de una combinación de factores que determinan el grado en que se ponen la vida de alguien y medios de vida en riesgo por un evento discreto e identificable en la naturaleza o en la sociedad (Blakie et al. 1996, 14).

Según varios autores, en esta línea de análisis los elementos centrales para medir la vulnerabilidad son: clase, género, etnia, edad, bienestar humano (integrando por la exposición ambiental, social, económica y política), pobreza, facultades físicas y mentales, constitución de la unidad familiar, redes sociales; sistemas sociales (económicos, culturales y políticos) (Cutter 1996, Alcántara-Ayala 2002, Teutsch 2006). Frente a este enfoque, Lampis (2010) concluye que “lo que finalmente hace o no hace la gente vulnerable depende del acceso a unas dotaciones iniciales que se pueden movilizar, utilizar y transformar para lograr realizaciones en el caso de presentarse eventos críticos que amenazan el bien-estar o la seguridad de los medios de vida de los individuos y de las familias (Lampis 2010). Su abordaje es de carácter cualitativo, y está influenciado por diferentes discursos, distintas formas de acción social, y distintos intereses y relaciones de poder (Coy 2010).

Tratando de gestar una mirada más integradora entre lo natural y lo social, autores como Alcántara-Ayala (2002), Cutter (1996), Wilches-Chaux (1998), Teutsch (2006), Cardona (2001b), Coy (2010) y Soares y Gutiérrez (2012), complementan las situaciones de amenazas y exposición, con las condiciones de desventaja y las capacidad de respuesta como elementos que incrementan o reducen la vulnerabilidad: “la vulnerabilidad depende, por un lado, de la medida de la amenaza y, por el otro, de las estrategias y capacidades de superación de los afectados, con todos los factores que influyen sobre ellas” (Coy 2010, 20). Para este enfoque, es necesario incluir en los análisis de vulnerabilidad, factores de diferentes esferas territoriales absolutamente relacionados: biofísicos, demográficos, sociales, culturales, políticos, económicos y tecnológicos.

A partir del contexto anterior, es evidente que el concepto no tiene una definición aceptada universalmente (Downing et al. 2006, 71), sin embargo, en la mayoría de las conceptualizaciones, existe una conexión entre dos elementos importantes: una amenaza y un contexto que permite responder a la misma. Tanto la amenaza como la capacidad de respuesta (adaptación) varían en el espacio y en el tiempo, lo que conlleva a señalar que las evaluaciones y análisis sobre vulnerabilidad son relativas, y deben desarrollarse de manera particular para cada comunidad (Wilches-Chaux 1998).

Pese a las múltiples apreciaciones sobre vulnerabilidad, en el contexto de cambio climático, la definición planteada por el IPCC -considerado en el campo científico como la máxima autoridad para hablar sobre el tema-, ha determinado la vulnerabilidad como

(...) el grado de susceptibilidad o incapacidad de un sistema para afrontar los efectos negativos del cambio climático, incluidos la variabilidad y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad está en función del carácter, la dimensión y el índice de variación climática a que está expuesto un sistema, su sensibilidad y su capacidad de adaptación (IPCC 2007, 89).

La anterior definición es apropiada y repetida por las instituciones ambientales y técnicas del país (Ministerio de Ambiente, IDEAM), la cual conserva los dos elementos centrales de la vulnerabilidad: la amenaza a la que se está expuesto (el cambio climático), y la capacidad que tienen diferentes sistemas (sectores, ecosistemas, territorios) para enfrentarla. En el país se anuncia que la población en condiciones de pobreza, las minorías étnicas y comunidades rurales son las más vulnerables frente al cambio climático, y los sectores de hábitat, infraestructura, servicios sociales y de administración pública, y los productivos, son los más afectados cuando existen eventos climáticos extremos (MADS [Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible] s/f).

La capacidad de respuesta o de enfrentamiento a cualquier amenaza es comúnmente denominada *adaptación*, la cual -según la real academia de la lengua española- significa acomodar, ajustar algo a otra cosa, acomodarse a las condiciones de su entorno. Según el IPCC, la adaptación al cambio climático se refiere al,

(...) ajuste de los sistemas naturales o humanos en respuesta a estímulos climáticos reales o esperados, o a sus efectos, que atenúa los efectos perjudiciales o explota las oportunidades

beneficiosas. Cabe distinguir varios tipos de adaptación, en particular la anticipatoria, la autónoma y la planificada (IPCC 2007, anexo I).

En su último informe *Cambio climático: impactos, adaptación y vulnerabilidad*, el IPCC presenta las experiencias de adaptación de las diferentes regiones geográficas del mundo relacionadas específicamente con los avances en términos de planes y políticas, así como los riesgos sectoriales proyectados y las potencialidades de adaptación. Resalta además la importancia de la ingeniería y tecnología en las respuestas de adaptación, y de su articulación con los programas de gestión de riesgos de desastre y la gestión de los recursos hídricos. También señala que “la mayoría de las evaluaciones de la adaptación se han limitado a los impactos, la vulnerabilidad y la planificación de la adaptación, y son muy pocas las evaluaciones realizadas de los procesos de aplicación o los efectos de las medidas de adaptación” (IPCC 2014a, 8).

A una escala un poco más detallada, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) indica que en América Latina existen procesos de adaptación eficientes que conllevan a beneficios importantes, medidos en términos de costos económicos. En su investigación *Procesos de adaptación al cambio climático, Análisis de América Latina* (2014), además de referir que los costos de adaptación al cambio climático en los países latinoamericanos se encuentran por debajo de los impactos esperados, señala el amplio portafolio de medidas de adaptación existentes en la actualidad. Dichas medidas están relacionadas con agricultura, salud, aumento del nivel del mar, sector hídrico y biodiversidad, y contribuyen a reducir o compensar algunos de los efectos más nocivos del fenómeno climático. A pesar de los avances, resalta que la adaptación es un

(...) proceso complejo y heterogéneo, difícil de definir con precisión y con patrones no lineales, con costos regionales desiguales e incertidumbre significativa. Asimismo, [...] tienen limitaciones, esto es, siempre existe un daño residual asociado o incluso daños irreversibles, además, también existen opciones ineficientes (Galindo et al. 2014, 27).

Por esto resaltan finalmente que existe un creciente interés por crear estrategias e instrumentos de adaptación a nivel nacional o regional.

En el documento *Adaptación al cambio climático en megaciudades de América Latina* (2013), la CEPAL limita aún más su investigación, documentando la práctica en la adaptación en algunas áreas urbanas en la Región de América Latina. Especifica que las medidas de adaptación están orientadas a tres gestiones principales: la construcción de infraestructura, el aumento de vegetación y las acciones institucionales. Sin embargo, resalta que “la incertidumbre frente a los impactos, la visión a corto plazo de las inversiones, la carencia de liderazgo político y la coordinación son problemas omnipresentes” (Krellenberg et al. 2013, 8). Por esto, establece que

(...) los programas de desarrollo, las acciones institucionales, y los programas sectoriales, deben [por un lado] considerar un enfoque multidimensional integrando las respuestas al cambio climático con los actuales problemas urbanos en las dimensiones económicas, sociales y ambientales, y con una vista de largo plazo con acciones concretas en corto plazo (Krellenberg et al. 2013, 8),

y por otro, reconocer que ninguna política es apropiada de manera similar para todas las ciudades.

A pesar de que resaltan la importancia de los análisis diferenciales y a escalas más detalladas, las anteriores investigaciones, por sus niveles de análisis, no alcanzan a tocar condiciones más locales, y se basan principalmente en conocimientos y métodos científicos. Sin embargo, existen publicaciones (no tan numerosas) que resaltan la especificidad de lugares y comunidades, relevantes para los procesos de adaptación y sus políticas asociadas. Esto puede evidenciarse en el texto *Sabiduría y adaptación, el valor del conocimiento tradicional para la adaptación al cambio climático en América del Sur (2014)* editado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), el cual reúne diversos artículos resultantes de indagaciones en Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia, que plantean la importancia y necesidad de articular: los diferentes enfoques de la adaptación frente a la incertidumbre climática (adaptación basada en infraestructura, en gestión de riesgos, en identificación de poblaciones vulnerables, en comunidades); cuestiones de género; los sistemas de gobernanza; los conocimientos locales, y

(...) la necesidad de que estos conocimientos dialoguen con el conocimiento científico en un nuevo marco ético de relaciones con la naturaleza que debe construirse; así como la importancia

de que los conocedores locales formen parte de los debates sociales para la formulación de políticas públicas (Lara y Vides-Almonacid 2014, 9).

Para los países andinos antes mencionados, la UICN también se apoyó una investigación que analizó los procesos de construcción de políticas públicas sobre cambio climático y su relación con conocimientos tradicionales. El *Documento descriptivo, analítico y comparativo de las políticas públicas sobre cambio climático en Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia y su relación con el conocimiento tradicional* (Melo, 2013) trató de identificar los logros alcanzados, señalar los retos pendientes y proponer mejoras en estos procesos, concluyendo entre otras cosas, que

[c]on pocas excepciones, la articulación entre políticas de adaptación al cambio climático y conocimientos tradicionales en los cuatro países ha sido escasa, sin un correlato concreto en acciones efectivas. En ese sentido, las autoridades gubernamentales competentes en cada uno de los países deberían impulsar el diseño e implementación de políticas que contemplen el rescate y la aplicación de conocimientos tradicionales en la adaptación y mitigación del cambio climático (Melo 2013, 33).

Por la complejidad de los procesos de adaptación en cada una de las escalas y contextos, no existen fórmulas o modelos específicos para la elaboración de las estrategias, pero se han consolidado tres enfoques que pretenden aportar al diseño e implementación de medidas de adaptación: basada en ecosistemas, en comunidades y a través de obras de infraestructura.

Documentos de la UICN precisan que la Adaptación basada en Ecosistemas (AbE) es definida como

(...) la utilización de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas como parte de una estrategia más amplia de adaptación [...] integra el manejo sostenible, la conservación y la restauración de ecosistemas para proveer servicios que permiten a las personas adaptarse. Su propósito es mantener y aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas y las personas (Lhumeau y Cordero 2012, 1).

Otro enfoque es el de Adaptación basada en Comunidades (AbC), la cual tiene como finalidad reducir la vulnerabilidad de las personas hacia los impactos actuales y previstos del cambio climático y consiste en

(...) una estrategia de adaptación en que las comunidades son las protagonistas definitorias en los procesos para disminuir su vulnerabilidad y aumentar su capacidad adaptativa frente a los impactos reales o esperados de la variabilidad o del cambio climático, sin desconocer las necesidades de su entorno socio-ecosistémico, o ver la comunidad desconectado de él. Se fundamenta en las prioridades, necesidades, conocimientos y capacidades de la comunidad y su relación con su contexto local, regional y nacional. La AbC se ajusta a las características específicas de las comunidades y debe ser complementada con conocimiento de fuentes externas. Se debe hacer énfasis especial en las comunidades más pobres y vulnerables y asegurar la inclusión de los enfoques diferenciales. La AbC requiere un acercamiento integral que empodere a las comunidades, bajo la visión integral de una vida y un desarrollo digno y sostenible (Diesner 2013, 10)

El otro abordaje de la adaptación es la Adaptación basada en las Obras de Infraestructura (AOI), la cual busca elevar la capacidad de adaptación de las obras de infraestructura que tienen impacto en el crecimiento, la eficiencia del sector productivo y el desarrollo social, por sus efectos en materia de conectividad, integración y acceso a servicios (DNP 2012, 71)

Aunque todos los enfoques son justificados en el marco conceptual y lineamientos del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), la mayoría de las acciones establecidas en materia de adaptación frente al cambio climático en Colombia a nivel institucional han optado por aplicar principalmente el primer enfoque de adaptación, encontrando acciones de conservación de microcuencas que abastecen el acueducto, protección de fuentes y reforestación de dichas cuencas; adquisición de predios de reserva hídrica y zonas de reserva naturales; reforestación y control de erosión; adquisición de áreas de interés para el acueducto municipal; y conservación, protección, restauración y aprovechamiento sostenible de los ecosistemas forestales (IDEAM et al. 2017b, 53)

Desde la academia, por otra parte, se hace un llamado a que tanto en escenarios académicos como políticos internacionales y nacionales, se entienda la diversidad de concepciones y acciones frente a la variabilidad climática en contextos específicos; se reconozca la dificultad de desarrollar escenarios climáticos a escalas puntuales y localizadas, por falta de datos o de información detallada, cartográfica y de variables climatológicas; la dificultad de generalizar las propuestas de adaptación para una región, dadas las condiciones específicas, geográficas y culturales, de cada lugar; se reconozcan las desigualdades que se generan tanto en el acceso como en la implementación de las estrategias de adaptación. En *Estrategias culturales y*

políticas de manejo de las transformaciones ambientales y climáticas (Ulloa, 2013) propone “un análisis detallado, de las dimensiones políticas y culturales, para la generación de estrategias frente a las transformaciones ambientales y climáticas, y un diálogo con las propuestas institucionales” (Ulloa 2013, 72). Lo anterior surge del análisis de trabajos realizados en contextos urbanos, campesinos e indígenas colombianos, los cuales resaltan que “se deben generar estrategias culturales de adaptación que respondan a contextos históricos, culturales y políticos, los cuales son situados en espacios y territorios específicos” (Ulloa 2013, 72).

Para un área más específica, el documento *Procesos culturales y adaptación al cambio climático: la experiencia en dos islas del Caribe colombiano* (Correa, 2012) describe las nociones locales del clima y las prácticas de las comunidades isleñas que aumentan su capacidad de adaptación. El artículo destaca:

(...) tres líneas importantes que deben considerarse en planes, proyectos y actividades en el ámbito de la adaptación al cambio climático: la poliactividad, las redes familiares y sociales, y el manejo del agua lluvia. Igualmente, la religiosidad como un factor que explica los cambios percibidos por una parte de los habitantes de la zona, presenta la oportunidad de trabajo con las iglesias y sus pastores o curas con el fin de crear lazos de cooperación entre las instituciones estatales y las personas de estas comunidades (Correa, 2012: 219).

Termina indicando que, si los encargados de establecer las políticas planean con base en las acciones y estrategias de respuesta locales existentes, reduciría “esfuerzos y recursos institucionales y comunitarios, y al mismo tiempo se tienden puentes entre las lógicas de las autoridades ambientales y las lógicas locales” (Correa 2012, 219).

Con mayor especificidad frente a la relación de las respuestas locales y gubernamentales asociadas al cambio climático, se encuentra el texto *Desencuentros y (potenciales) sinergias entre las respuestas de campesinos y autoridades regionales frente al cambio climático en el sur andino peruano* (Postigo, 2013). Esta investigación plantea que las respuestas campesinas y de los gobiernos regionales en el Perú frente al aumento en intensidad y frecuencia de eventos climáticos extremos, no siempre coinciden, además de ser un tema poco investigado. Señala además que:

[I]os resultados preliminares indican una larga tradición campesina de respuesta a la variabilidad ecoclimática de los Andes, contrapuesta con respuestas oficiales reactivas a los eventos climáticos extremos e incipientes esfuerzos por respuestas programáticas frente al cambio climático. La tensión por la agudización del cambio climático y la sostenida marginalidad campesina presagian conflictos sociales a menos que se incorporen las necesidades campesinas en las políticas públicas, y se implementen acciones que incrementen la capacidad adaptativa y la resiliencia del sur andino peruano (Postigo 2013, 181-182).

Los anteriores documentos sugieren, además que es un tema reciente y aún en desarrollo (rápido y continuo), que los conocimientos tradicionales ofrecen un marco de referencia y complemento a los tomadores de decisiones frente al tema de diversidad cultural asociada a las respuestas al cambio climático. Reconociendo y relacionando tal diversidad local, pueden generarse opciones y estrategias de adaptación concretas y efectivas. Pero es importante resaltar que aunque la mayoría de estudios específicos se han realizado en áreas rurales, reconociendo con mayor fuerza los conocimientos indígenas y campesinos, las áreas urbanas y sus pobladores también presentan afectaciones y poseen saberes y prácticas específicas cada vez más relevantes a la hora de analizar procesos de respuesta y adaptación al cambio climático.

1.2.2. Adaptación en las ciudades

Desde hace algunos años, se ha evidenciado un aumento de la temperatura del aire a nivel mundial, el cual ha sido atribuido principalmente al incremento de la contaminación del aire, consecuencia directa de los procesos de industrialización, de uso de combustibles fósiles, de tala indiscriminada de bosques y de algunos métodos de explotación agrícola (UNODC [Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito] 2007). Por el cambio en la temperatura del aire, se han venido transformando adicionalmente otros elementos climáticos como la precipitación y la humedad, lo que está ocasionando un cambio a largo plazo en las condiciones promedio del clima, es decir, está generando un cambio climático.

La mayoría de los procesos mencionados que han acelerado la transformación de las condiciones atmosféricas predominantes, son contribución directa de las ciudades, las cuales “exhiben la máxima expresión de la transformación del medio natural por la acción humana” (López y Saz 2006, 127). Para la creación y el funcionamiento de los espacios urbanos, se han modificado fuertemente las coberturas vegetales, los usos del suelo y se han desarrollado

diversas actividades que contribuyen directamente con las emisiones de GEI como el transporte, la generación de energía y la producción industrial (ONU-HÁBITAT [Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos] 2011). Estas transformaciones ambientales en las urbes y sus actividades características, están ocasionando un aumento en la temperatura (isla de calor), un cambio en la circulación del aire y un aumento en los fenómenos hidrometeorológicos extremos (González 2008), creando un clima urbano propio pero cambiante, que corresponde directamente a una construcción social de espacios y lugares que adquieren especificidad e identidad, entre otras cosas, debido a sus condiciones climáticas (Romero 2009).

Bajo este contexto, se puede indicar que el análisis de relación ciudad-clima se comprendió inicialmente en una sola dirección, observando con mayor interés la afectación que los procesos propios de la ciudad generan en el clima, y no los impactos que el cambio climático está ocasionando sobre las ciudades y sus pobladores. Esta tendencia ha generado mayores avances alrededor de procesos de mitigación al cambio climático, observándose mediciones, análisis y estrategias para disminuir la emisión de GEI (Mecanismos de Desarrollo Limpio [MDL], Oficinas para la Mitigación, Estrategia de Desarrollo bajo en Carbono, Programa de Reducción de Emisiones de Carbono causadas por la Deforestación y la Degradación de los Bosques [REDD]).

Sin embargo, no se puede desconocer la creciente atención que diversas organizaciones nacionales e internacionales (IAI [Inter-American Institute for Global Change Research] 2008; DNP 2011; ONU-HÁBITAT 2011; Banco Mundial 2011; PNUD 2012; UN [Naciones Unidas] 2012; IPCC 2014b) han puesto sobre los impactos que el cambio climático está ocasionando sobre las ciudades y cómo las ciudades están, no solo mitigando, sino adaptándose al cambio climático. Estos avances, en el otro sentido de la relación (de clima a ciudad), han centrado la atención en evidenciar los sectores de las ciudades más vulnerables al cambio climático, así como las posibles medidas de adaptación.

Frente a este último tema, aunque muchos gobiernos nacionales (y también locales) aún no han reconocido la importancia de los gobiernos locales en la adaptación (OECD [Organisation for Economic Co-operation and Development] 2010), organismos globales como el IPCC (basado en múltiples autores) resaltan el papel relevante de tales gobiernos de nivel local al hacer, fomentar, permitir, apoyar y/o controlar las estrategias de adaptación, aunque

contradictoriamente presente dificultades para la implementación por cuestiones presupuestales, técnicas, de falta de información y de liderazgo, y de imposición de prioridades de desarrollo y prácticas de planificación desde instancias superiores (IPCC 2014b, 575-576). Además, es importante señalar la necesidad de articular esfuerzos entre instituciones y diferentes niveles de gobierno que tengan responsabilidades frente al tema así como entre políticas sectoriales que puedan afectar el riesgo y la vulnerabilidad y/o facilitar la adaptación (por ejemplo con reglamentación de gestión de riesgos, ordenamiento territorial, uso de energías), lo que implica procesos necesariamente constantes y dialogantes que respondan a la nueva información, los nuevos marcos y los nuevos actores.

Las ciudades colombianas ya están enfrentando significativas afectaciones por eventos meteorológicos extremos, los cuales se esperan sigan en aumenten en frecuencia e intensidad por el cambio climático. Los principales desastres en estos espacios se deben por eventos hidrolimáticos. Otras amenazas latentes se deben al incremento del nivel del mar por la elevación de la temperatura, el derretimiento de los glaciares y la degradación de humedales, lo que está ocasionando episodios de inundación y disminución en la disponibilidad agua.

Estas amenazas se ven agudizadas adicionalmente por

(...) el rápido y desordenado crecimiento urbano en el país generó un desarrollo de asentamientos precarios alrededor de los principales núcleos urbanos. Esto aumenta el riesgo de las ciudades ante los desastres naturales, ya que gran parte de los nuevos asentamientos se construyeron en áreas con problemas de erosión, deslizamientos e inundaciones, y la población que vive allí es altamente vulnerable (IDEAM et al. 2016, 278)

Debido a que los efectos negativos del cambio climático son diferenciados y localizados en las ciudades, la adaptación responderá a lo que se logre implementar a nivel local. Entre las herramientas que se plantean como propicias para mejora la planeación urbana y disminuir la vulnerabilidad al cambio climático, están los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), que, aunque en su primera versión (promovida en el año 2000) no se incorporó,

(...) una visión de largo plazo asociada a la necesidad de la planificación territorial basada en la gestión del riesgo y adaptación al cambio climático. Ahora bien, a partir de 2016 entrará en reformulación el componente de largo plazo de los POT en numerosas ciudades del país, y se

tendrá entonces la oportunidad de posicionar la adaptación de las ciudades colombianas al cambio climático como parte de la estrategia central de planificación urbana y regional. Además, este proceso también contribuye a la coordinación entre diversos actores tanto locales como regionales, principalmente con las autoridades ambientales regionales (IDEAM et al. 2016, 278)

Además de articularse con herramientas de planificación territorial, la adaptación al cambio climático debe entenderse como local, debe ser participativa y debe enfocarse en las prioridades de los territorios: así se plantea en los lineamientos para una adaptación planificada en el país en la *Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático, Acciones de Adaptación al Cambio Climático en Colombia*.

Es fundamental contar con información local, considerando que cada territorio enfrenta retos particulares debido al cambio y la variabilidad climática. Así mismo, es indispensable vincular la participación comunitaria duradera, reconociendo que las comunidades son las que mejor conocen sus características y necesidades territoriales (IDEAM et al. 2017a, 25)

1.3. Antropología del clima: análisis relacional del cambio climático

1.3.1. Relación sociedad-naturaleza

Ahora bien, los diversos acercamientos a ejercicios de adaptación mencionados (“buenos” o “malos”), surgen por la existencia de una situación riesgosa: el cambio climático. Esta problemática, así como otras a nivel global (por ejemplo mercantilización de la biodiversidad, conflictos por el acceso al agua, aumento de riesgos ambientales, surgimiento de diversas formas de resistencia social asociadas a reivindicaciones ecológico-culturales), responden a un incorrecto manejo de la naturaleza por parte de la sociedad.

La naturaleza, concebida generalmente como el ambiente no artificial (Gudynas 1999), ha sido apropiada simbólica y materialmente a través del tiempo, generando relaciones específicas sociedad-naturaleza, entendiéndose como resultado de esta relación el conjunto de las prácticas sociales, las formas institucionales y organizativas (formales e informales) a través de las cuales sociedades regulan y transforman sus relaciones con la naturaleza (Dietz 2013).

Según enfoques antropológicos, dicha interrelación está mediada por la cultura y el poder, razón por la cual en sus análisis lo social pasa a denominarse cultura y poder. Inicialmente la disciplina analizaba dicha conexión bajo perspectivas duales donde “la naturaleza conforma la cultura y la cultura impone significado a la naturaleza” (Descola y Pálsson 2001, 13), y donde representaban connotaciones opuestas (lo biológico frente a lo semiótico, lo material frente a lo simbólico). Estos planteamientos se han ido transformando hacia análisis que tienen en cuenta, por un lado, los contextos de conocimiento y de poder dentro de los cuales se desarrollan, y por otro, los posibles diálogos entre los diversos conocimientos como opción para las estrategias de manejo para enfrentar las transformaciones ambientales actuales. De esta manera, “es claro que las visiones más recientes dentro de la antropología ambiental ya no tratan de determinar si es la naturaleza o la cultura el elemento de mayor causalidad en la relación, ni tampoco consideran la congruencia entre naturaleza y cultura como una medida de éxito o adaptación” (Durand 2002, 180).

Estas nuevas formas de entender la relación naturaleza-cultura señalan que las diferentes concepciones de la naturaleza están construidas socialmente, se estructuran según elementos culturales e históricos, y tienen implicaciones políticas (Descola 2001; Escobar 2005; Nazarea 2006; Ulloa 2001). Al ser parte de sistemas de creencias, las concepciones de naturaleza son producto de interacciones, adiciones, elaboraciones y condensaciones (Descola 2001, 142), dando origen a clasificaciones y categorizaciones simbólicas y abstractas particulares, donde la naturaleza se entiende como un modelo ‘del’ mundo (una representación) y un modelo ‘para’ el mundo (un plan de acción) (Descola 2001).

Según Ingold, las sociedades y la naturaleza hacen parte de un proceso de construcción recíproca, donde una da forma al otro (Ingold 1996), por lo que “la práctica social de la naturaleza se articula a la vez sobre la idea que la sociedad tiene de sí misma, sobre la idea que se hace de su medio ambiente natural y sobre la idea que se forma de su intervención sobre este medio ambiente” (Santamarina 2008, 166). Estas ideas se van modificando en el tiempo, y se “ajusta[n] constantemente a una serie de condiciones que incluyen una gran variedad de factores” (González 2003, 120), como políticos, económicos, étnicos, ente otros. En el contexto de abordaje político y científico del cambio climático, la naturaleza mantiene la perspectiva dual, donde es representada hegemoníamente como un sistema extrínseco al ser humano que hay que dominar, pues despliega eventos climáticos inesperados, extremos e impactantes socioambientalmente, y a su vez, se debe cuidar porque ofrece bienes y servicios

ambientales necesarios para el mantenimiento de la humanidad. Bajo estas miradas, se requiere de conocimientos técnicos y de normas que aseguren el correcto control y cuidado de la naturaleza para asegurar su continuidad y la de grupos y actividades humanas.

Esta perspectiva desconoce otras concepciones de naturaleza, que plantean la integralidad como elemento fundamental en su definición:

La naturaleza es sentida, conceptualizada y construida de manera diferente de acuerdo con procesos sociales basados en contextos materiales, instituciones sociales, nociones morales, prácticas culturales e ideologías particulares. Estas prácticas, concepciones e imágenes establecen maneras de percibir, representar, interpretar, usar e interrelacionarse con las entidades no humanas. Género, clase, raza, edad, prestigio social y etnicidad también atraviesan las construcciones sobre la naturaleza dando como resultado diversos significados de la misma (Ulloa 2002, 139).

Al enfoque dual de la relación naturaleza-cultura, predominante en los análisis científicos y en las políticas, se le ha atribuido la crisis ambiental contemporánea, donde el conocimiento occidental ha creado un mundo cada vez más economizado, tecnificado y destructor del ambiente (Leff 2006; Beltrán 2012), por lo que Escobar propone tres factores que deben tenerse en cuenta para revisar dicha noción de naturaleza y que, a su vez, justifican la necesidad de pensar nuevas prácticas sociales (culturales, económicas) para interactuar con ella: “a) los cuestionamientos críticos de la epistemología de la naturaleza, sobre las variedades de constructivismo y de epistemología crítica; b) las concepciones subalternas, marginales y minoritarias de la naturaleza y del mundo; y c) las estrategias políticas de defensa de estas formas de conocer, de esos modelos locales de naturaleza, de esos mundos diferentes” (Escobar 2005, 147).

Lo anterior resalta no solo la importancia de reconocer las diversas nociones de lo natural, sino de las relaciones de poder que surgen alrededor de dichas nociones y los conocimientos y las prácticas asociadas. Esto porque esta relación naturaleza-sociedad condiciona diferentes comportamientos y formas de vida, originando posiblemente conflictos territoriales y políticos.

Las relaciones sociales de poder que estructuran a la sociedad y las identidades culturales se inscriben en la naturaleza a través de diferencias en cuanto al acceso, control, uso, formas de apropiación de la naturaleza y representaciones. En contrapartida, las diferentes formas y prácticas de apropiación, control y transformación de la naturaleza tanto como los instrumentos de regulación de la crisis ecológica influyen en las relaciones sociales y la construcción de identidades. Es decir, mientras que la naturaleza es transformada a través de ciertos procesos de apropiación y regulación, se transforman o perpetúan tanto las relaciones sociales de dominación y de desigualdad (relaciones de género, relaciones de clase, etc.) como las construcciones de identidad y subjetividad durante este proceso (Dietz 2013, 30).

Estas relaciones de poder en el contexto de cambio climático se identifican por un lado, en los procesos que han y están originando el problema (responsabilidades diferenciadas) y por otro, en la implementación de políticas, estrategias y acciones hegemónicas de mitigación y adaptación con el fin de reducir el impacto de las transformaciones climáticas desencadena una transformación de territorios, una reconfiguración de relaciones sociales de poder y simbólicas a nivel local y de las relaciones sociedad-naturaleza con efectos desiguales (Ulloa 2011b).

1.3.2. Relación clima-cultura-poder

En este marco del análisis de la relación naturaleza-cultura surge la antropología del clima, enfoque que intenta entender las concepciones del clima, como un elemento específico de la naturaleza, que también presentan diversidades y particularidades dependiendo del contexto de donde surjan, y estructuran la forma en que individuos y culturas actúan (con) frente a él. En la década de los 60's, la antropología del clima centró sus análisis básicamente en la definición de las experiencias sociales frente al tema de los desastres o riesgos naturales y climáticos (inundaciones, incendios, sequías, terremotos), pasando en la siguiente década a un interés en conocer la capacidad de los individuos para adaptarse a los desastres y cambios ambientales. En los años 80, los análisis se enfocaron en las temáticas de vulnerabilidad, resiliencia y adaptación, como formas de entender las bases sociales de los desastres. También centró su atención en entender cómo las ideas y los conocimientos sobre meteorología y clima afectan las condiciones de adaptación (Peterson y Broad 2009). Trabajos más recientes de esta línea llamada etnometeorología, ponen énfasis particular en el cambio climático (Huber y Pedersen 1997; Ingold 2000; Strauss y Orlove 2003; Vedwan 2006).

Para los años 1990 el interés comenzó a inclinarse hacia los debates acerca de la hegemonía del conocimiento científico occidental, el reconocimiento de alcance global de El Fenómeno del Niño, mayores preocupaciones acerca de las inequidades y vulnerabilidades, el aumento de la aplicación de los pronósticos del clima y otras tecnologías, los efectos de la participación en la comprensión de incertidumbres, y el papel del poder y las desigualdades en los efectos y las respuestas al cambio climático. Mientras que el trabajo previo con clima y el tiempo hicieron hincapié en el carácter local de la experiencia de meteorología, los últimos proyectos representan un cambio hacia la conceptualización de las interacciones humano-clima, particularmente en el contexto de la comprensión de la escala global de estas interacciones (Peterson y Broad 2009). Adicional a las diferentes líneas de investigación ya mencionadas, que aún siguen vigentes, existen exploraciones más recientes asociadas a las formas como las personas y grupos sociales están respondiendo y manejando los impactos del cambio climático; la relación, validez, complementariedad y utilidad de los conocimientos tradicionales o locales con el conocimiento científico; las afectaciones diferenciales del cambio climático según género; las aplicaciones de estas investigaciones en la política pública y en acciones sociales concretas; y los análisis de las relaciones (desiguales) de poder entre lo global y lo local en referencia a las políticas de cambio climático (Peterson y Broad 2009; Crate y Nuttall 2009; Ulloa 2011b).

Con lo anterior se distinguen diversas tendencias de análisis de la antropología del clima, donde se podrían especificar aquellas que dan cuenta de las experiencias locales y cotidianas de clasificar, categorizar y predecir transformaciones del tiempo atmosférico y el clima a partir de indicadores bioclimáticos o culturales; las perspectivas que se centran en influencia y efectos de los cambios climáticos en las prácticas y manejo ambiental, y las estrategias de adaptación; las propuestas de investigación relacionadas con los saberes locales y su articulación con los conocimientos científicos en torno al clima; los estudios que analizan la relación entre género y clima; y los análisis sobre políticas globales y sus efectos locales, los cuales exploran categorías y políticas como espacios de confrontación y poder, y se relacionan con justicia climática (Ulloa 2010).

Para la presente investigación se privilegiarán las tendencias asociadas a los conocimientos locales y su articulación con otros conocimientos y la relación entre lo local y las políticas globales del clima.

1.3.3. Relación cultura y política

El clima, como un elemento propio del espacio geográfico, es concebido de diferentes maneras, lo cual está mediado por la experiencia cotidiana, la percepción inmediata, la observación acumulada, las creencias u opiniones generalizadas en su entorno social y transferidas por comunicación oral, y la relación de sus prácticas específicas con las condiciones climáticas en momentos particulares (Lanchas 1995; Ingold 2000; Orlove et al. 2011; Sakakibara 2011; Ulloa 2011b). Así pues, se tiene que tener en cuenta que “no son solo los factores y las condiciones ecológicas, sino también los sentidos culturales, los que definen las prácticas que determinan cómo la naturaleza es apropiada y utilizada” (Escobar 2010, 103).

Heyd señala que la cultura “como fenómeno que se manifiesta en las diversas formas de vivir por medio de los valores, las creencias, las prácticas, y los objetos materiales que condicionan la producción de los bienes y servicios tangibles e intangibles, necesarios para la satisfacción de nuestras necesidades y esperanzas” (Heyd 2008, 3), está afectada por relaciones de poder y por la constante interrelación de los grupos humanos en un contexto cada vez más globalizado.

Además, siguiendo los planteamientos de Mitchell, la cultura se establece como un proceso político a través del cual se construyen socialmente elementos de identidad, significado, territorio y poder; y que se manifiesta de forma espacial en la vida diaria, en prácticas cotidianas que se instauran en el territorio y que definen la forma en que se entabla una relación con el medio (Mitchell 2000). Las políticas son otra forma de conocimiento, ya que reflejan maneras de pensar sobre el mundo y cómo actuar en él, y su análisis permite “explorar la relación entre actores locales y globales dentro de una comunidad epistémica particular” (Shore 2010, 33-34).

Bajo el análisis de políticas públicas, las políticas de cambio climático, más que la organización y lucha por el control del poder (politics), son concebidas como los propósitos y programas de las autoridades públicas (policy) (Roth 2002, 26), como “el conjunto de sucesivas iniciativas, decisiones y acciones del régimen político frente a situaciones socialmente problemáticas y que buscan la resolución de las mismas o llevarlas a niveles manejables” (Vargas 1999, 57 citado por Roth 2002, 27). Adicionalmente, se observa que de manera tradicional la labor de la formulación de las políticas públicas ha sido “un campo de

actividad confinado exclusivamente a las élites gubernamentales [...] donde los actores económicos persiguen metas con un norte y donde los analistas miden la conveniencia y los efectos de las políticas en cuanto a sus costos y beneficios calculables” (Shore 2010, 27-28). Esto hace que los procesos de formulación aún sean concebidos como lineales, de arriba hacia abajo, y por tanto cuestionados y algunas veces rechazados localmente. Por esto es importante que tanto los gobiernos como los actores de la sociedad civil participen activamente en la elaboración de las especificidades de las políticas y programas de cambio climático.

Las políticas estructuran la manera en que las personas responden a ellas, y proporciona una base fundamental para el conocimiento de cómo estas cuestiones encajan dentro de las relaciones sociales y de poder. Las narrativas y políticas globales dominantes pueden reflejar las prioridades de los grupos más poderosos y pueden ser utilizados para apoyar las acciones que estos grupos desean realizar. Por esto, los encuentros globales-locales pueden suscitar confrontaciones entre los intereses más globales y de ciertos actores o instituciones y las formas de vida local.

Al homogeneizar las políticas impuestas global y nacionalmente, se desconocen las respuestas locales diferenciales, lo que evidencia también la exclusión del tema cultural en el aspecto político de la sociedad. La cultura “esta mediada por relaciones de poder, dominación, resistencia, ideología y consumo” (Mitchell 2000, 57), por lo que puede considerarse como un proceso político cuyo objetivo es imponer o rescatar una forma específica de percibir el mundo. Las políticas, al imponer formas específicas de enfrentar y responder a los cambios que están ocurriendo, pueden incidir en que los conceptos y el lenguaje que éstas utilizan se incorporen cada vez más a la forma en que cada individuo percibe, apropie y modifique el entorno. Por esto es necesario tener en cuenta tanto la forma en que las políticas públicas asociadas al cambio climático son formuladas como los impactos de su implementación (Mariño 2011).

También se requiere una participación activa y efectiva, y que exista un reconocimiento de las cuestiones culturales dentro de política. Indagar sobre las percepciones y las respuestas locales, permite visibilizar y empoderar las visiones y expectativas frente a las transformaciones producidas por el cambio climático, desde el actor local. La utilidad de la variedad de conocimientos, creencias y costumbres que son consistentes entre sí y lógicas para quienes los comparten (conocimiento local), se ha demostrado por que rescata la

importancia política de los sujetos en los procesos de planificación del territorio y por sus aportes para el desarrollo sostenible (Ortiz y Hernández, 2015). También impulsa a explorar nuevas vías para el empoderamiento, el afrontamiento y la supervivencia local frente al problema global (Kempf 2012), reconociendo que los actores locales, expuestos a influencias externas, mantienen su integridad, estabilidad y seguridad en contextos de múltiples entrelazamientos globales y locales.

Arendt (2016) define que existe un conflicto entre la cultura y la política, específicamente en la esfera pública, el cual radica en definir si “el espacio público que todos compartimos debería ser gobernado por los principios de aquellos que lo han erigido o provenir directamente de las interacciones entre la gente, que se manifiestan en el mundo a través de hechos, palabras y acontecimientos (Arendt 2016, 38). Así, el problema radica en definir quien tiene más poder sobre el espacio: la persona que lo produce y dirige o la que actúa y convive en él.

Bajo esta concepción, la política y la cultura tienen una fuerte imbricación que debe tenerse en cuenta a la hora de intervenir en lo social: el reconocimiento de las:

(...) creencias, saberes y prácticas [locales] asociadas al clima puede ayudar a determinar elementos relevantes para la generación de políticas que incluyan factores culturales y que enfoquen la intervención e inversión en las zonas afectadas, desde una mirada local que contemple las visiones técnico-científicas y políticas del tema (Correa 2011, 368).

Soares y Gutiérrez también promueven la inclusión de lo cultural en la toma de decisiones respecto al cambio climático dado que

[l]a intención de conocer las percepciones de habitantes [...] respecto al cambio climático es para comprender sus intereses, demandas y necesidades, a fin de sentar las bases para construir procesos de participación social, en donde los pobladores locales puedan tener su espacio en la toma de decisiones sobre el futuro ambiental de su localidad (Soares y Gutiérrez 2012, 258).

Lo importante en este tipo de análisis es considerar la relación recíproca entre cultura y política: “resaltar las sutilezas y los matices culturales de la política, y encontrar en la cultura el potencial de su potencial político” (Novoa 2014, 10)

Bajo las perspectivas de posicionamiento de la cultura y la política en el análisis del cambio climático, se plantea por un lado, el reconocimiento de diferentes saberes y percepciones sobre cambio climático (conocimiento), y por otro, la incidencia de dichos conocimientos e intereses en las prácticas y manejos de los impactos del cambio climático (adaptación). Esto requiere la existencia de un diálogo y una complementariedad de conocimientos respecto a la naturaleza y el cambio climático, para darle a la política climática perspectivas más amplias e integradoras, que incorporen los aspectos culturales y locales y que permitan visibilizar las diferencias y particularidades cognitivas y territoriales que tiene cada comunidad en relación con el clima.

El diálogo entre diferentes tipos de conocimiento, además de complementar la información disponible, reduciría las asimetrías del conocimiento en términos de cambio climático. Así mismo, la integración entre las visiones y acciones de las instituciones tomadoras de decisiones y los conocimientos locales, indispensable porque "nuestra capacidad humana para encontrar una forma adecuada de vivir con los problemas ambientales mundiales depende tanto de los valores humanos como de los conocimientos científicos" (Cruikshank 2001, 390), equilibrarían el ejercicio de poder que tiene los diferentes actores sociales en términos de gestión territorial climática, y resultarían apoyos, articulaciones y/o trabajos en conjunto entre las propuestas gubernamentales y las alternativas colectivas de manejo del entorno, lo que podrán resultar en estrategias concretas frente al cambio climático, acordes a realidades particulares, altamente acogidas a nivel local, y sostenibles en el tiempo.

A partir de lo anterior se entiende como necesario descentralizar la producción y difusión de información sobre cambio climático y superar el enfoque predominantemente técnico-físico del sus investigaciones y proposiciones, el cual en palabras de De la Fuente es un "encapsulamiento de la 'cuestión política dentro de un ámbito estrictamente técnico y, por lo tanto, competencia exclusiva de los agentes del poder público (sociedad política y policy makers), como aquellos profesionales idóneos para identificar, formular y decidir las políticas públicas" (De la Fuente 2013, 234), dejando por fuera a la población local. Por esto, además de las cuestiones anteriores, se resalta la necesidad de repensar la dimensión cultural del cambio climático, incluyendo los otros conocimientos en los espacios y escenarios de la política y toma de decisiones:

Se plantea así un esquema de complementariedad entre las soluciones locales, las acciones gubernamentales y la participación de la sociedad civil [...] Estas respuestas de múltiples actores ganarían en estabilidad y sostenibilidad vinculándose con programas de las agencias gubernamentales y no gubernamentales (Postigo 2013, 206).

Para lograr esto, sin embargo, se necesita que los legisladores y tomadores de decisiones reconozcan y respeten el derecho de los pobladores locales de ejercer control y disponer sobre y de sus territorios.

Frente al proceso de globalización regido por la racionalidad económica y las leyes del mercado, y junto con los movimientos «globalifóbicos», está emergiendo una política del lugar, del espacio y del tiempo movilizadora por los nuevos derechos a la identidad cultural de los pueblos, legitimando reglas más plurales y democráticas de convivencia social. La reafirmación de la identidad es también la manifestación de lo real y de lo verdadero frente a la lógica económica que se ha constituido en el más alto grado de racionalidad del ser humano, ignorando a la naturaleza y a la cultura, generando un proceso de degradación socioambiental que afecta las condiciones de sustentabilidad y el sentido de la existencia humana (Leff 2013, 185)

Es necesario así articular la cultura en la definición de políticas, entendiéndola como un proceso activo de construcción de significados, como un complejo de conocimientos, creencias, costumbres y hábitos variante y diferencial espacial y socialmente. Si se entiende de esta manera, la cultura podría constituirse como un instrumento de política para armar democracias y políticas de desarrollo consensuadas, creativas y humanizadas, y no como una herramienta de posicionamiento político que exotiza y hegemoniza un concepto estático y homogeneizado tradicional de la cultura: estilo de vida diferente, distintivo y legítimo que debería ser valorado (Martínez 2014).

Es frecuente encontrar, cuando se habla de cambio climático, que los pobres, los adultos mayores, las mujeres, los niños, o los indígenas son los grupos sociales más vulnerables porque son considerados más débiles y con necesidades especiales. Ese calificativo

(...) estereotipa categorías completas de individuos, sin distinguir entre los individuos del grupo quiénes, en efecto, tienen características que requieren ser tenidas en consideración y aquellos que no [...] la existencia de diferentes sujetos de investigación en el interior de los grupos desafía la idea de grupos homogéneos que comparten la categoría de vulnerabilidad (Luna 2008).

Estas diferencias dentro de grupos sociales suscitan frenar la homogeneización de comunidades, territorios, y sus contextos en las investigaciones sobre cambio climático: aunque la vulnerabilidad global de un país al cambio climático sea baja, ciertos grupos de la población pueden verse fuertemente afectados o pueden tener capacidades de respuesta variadas según sus condiciones socioeconómicas, culturales, el espacio donde se ubiquen y/o el tiempo en que ocurre un evento climático amenazante. Si bien la agregación de información permite mostrar resultados con mayor facilidad, dicha generalización esconde realidades particulares, y desconoce elementos históricos, culturales y políticos que construyen dinámicas territoriales actuales.

Precisamente, reconocer aspectos locales como punto de partida para las investigaciones sobre cambio climático, facilitaría la definición de “adaptación” y de acciones y estrategias al respecto.

Capítulo 2

Cambio climático y ciudades: estudio de caso

Con el ánimo de evidenciar la relación clima-ciudad, referente a las respuestas adaptativas al cambio climático, se seleccionó la ciudad de Bogotá debido a sus avances en términos de políticas de cambio climático y de estudios territoriales que indican los diferentes impactos que está sufriendo la ciudad por los cambios en las condiciones climáticas. Así mismo, se definió la localidad de Suba como área específica de análisis del saber local, teniendo en cuenta la diversidad social y geográfica de su territorio, así como su alta vulnerabilidad frente a fenómenos hidrometeorológicos y la implementación tangible de respuestas ante las amenazas.

2.1. Bogotá: el clima y su transformación

La ciudad ha presentado episodios de inundaciones por desbordamientos de algunos de sus ríos, incrementados por las anomalías de precipitación vividas en la ciudad y sus alrededores y aumentos de temperatura extremas. Además es catalogada como la segunda capital con mayor riesgo por cambio climático según el *Análisis de vulnerabilidad y riesgo por Cambio Climático para los municipios de Colombia* (“El 100% de los municipios de Colombia, tienen algún grado de riesgo por cambio climático”, *Sala de prensa IDEAM*, junio 14 de 2017). A pesar de esto, en el año 2013 recibió un reconocimiento mundial por el liderazgo climático en la ciudad, la cual busca alcanzar la meta tener un sistema de transporte que evoluciona hacia energías limpias.

Ante este contexto de vulnerabilidad y fortaleza política en la ciudad, se seleccionó un espacio específico para conocer las implicaciones locales de esa susceptibilidad y esos avances. Se eligió la localidad de Suba por que ha sido una de las áreas más afectadas por eventos hidrológicos, así lo señaló el director operativo de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) del 2012, Francisco Castiblanco, quien “reportó que las localidades de Suba, Engativá, Fontibón, Kennedy y Bosa son las más vulnerables frente a las lluvias que están impactando a la capital del país” (“Cinco localidades de Bogotá, las más vulnerables ante la temporada de lluvias”. *Caracol Radio*, marzo 27 de 2012). Además presenta condiciones que incrementan su vulnerabilidad y pueden afectar procesos de adaptación: cercanía e invasión de áreas circundantes del río Bogotá y otros cuerpos de agua, ubicación de viviendas en áreas en peligro de deslizamiento y terrenos inestables, relleno y

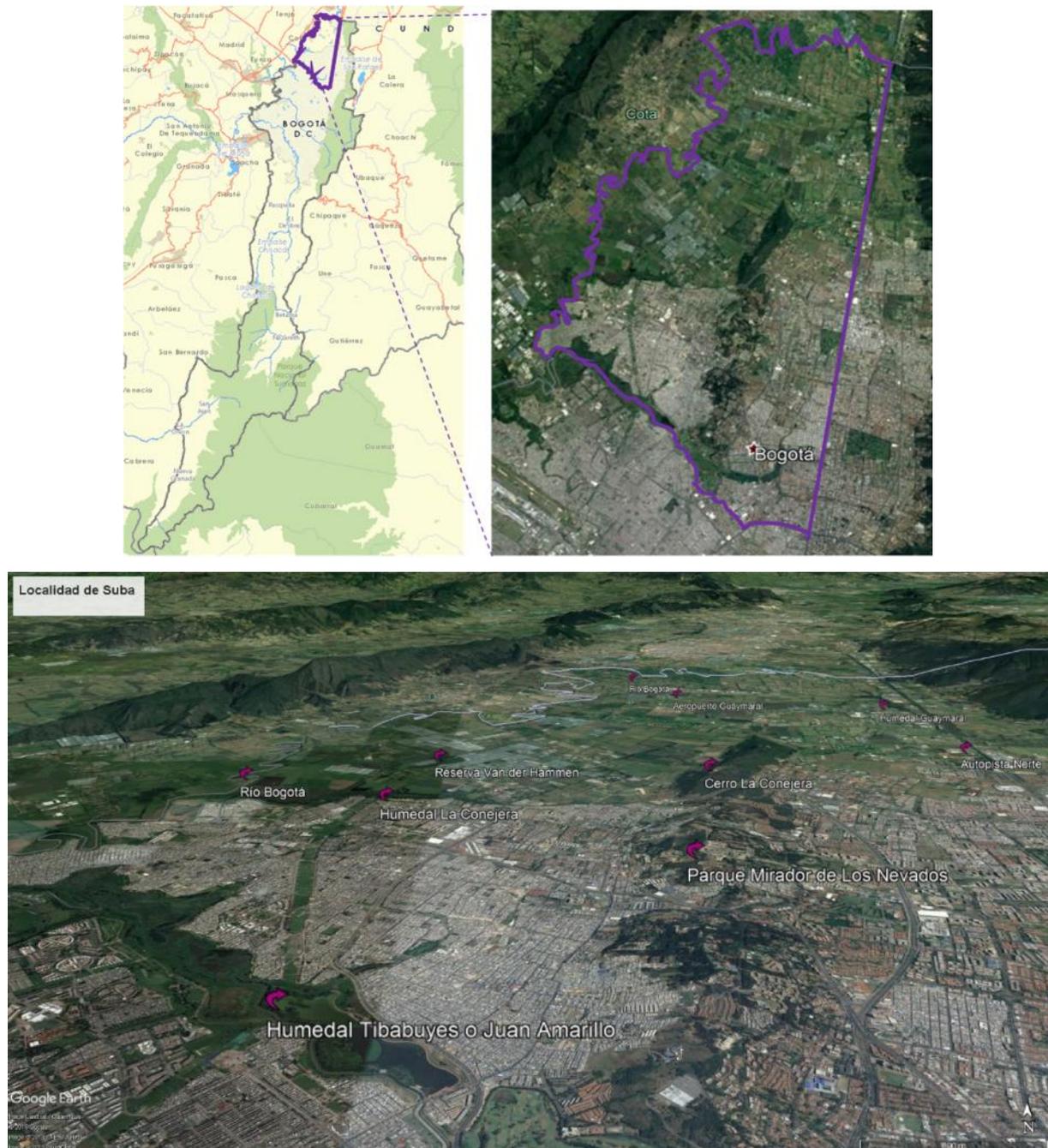
vertimiento de aguas residuales en los humedales, situaciones que incrementan los impactos de las amenazas de fuertes episodios de lluvias, inundaciones, encharcamientos y deslizamientos.

Así mismo, porque a pesar de ser una unidad territorial definida por criterios de identidad y de facilidad administrativa, la localidad presenta una gran variedad de actores sociales (de origen urbano, campesino e indígena, de diferentes condiciones socioeconómicas y de diversas zonas del país) y de características geográficas (que van desde montañas hasta valles aluviales), lo que puede dar origen a diferentes nociones, afectaciones y relaciones con el clima, conllevando así a diversos planteamientos para adaptarse al cambio climático en un mismo territorio.

Esta localidad se encuentra ubicada al noroccidente de la ciudad (figura 1) y es la cuarta localidad más extensa de la capital, con 10.056 hectáreas (ha) después de Sumapaz, Usme y Ciudad Bolívar, respectivamente. Su suelo urbano comprende 6.271 ha de las cuales 559 son protegidas; el suelo rural comprende 3.785 ha de las cuales 910 corresponden a suelo de protección rural; y tiene aproximadamente 1'200,000 habitantes (Alcaldía Mayor de Bogotá s/f).

Presenta una zona montañosa aislada que se extiende de sur a norte en la zona central, conocida comúnmente como Cerros de Suba y de La Conejera, la cual representa el 22% del territorio de la localidad y presenta pendientes quebradas, poco quebradas y onduladas, en la que se presentan cortes de canteras o urbanizaciones de ladera. El restante 78% es un terreno plano o suavemente inclinado donde están ubicados los humedales de Juan Amarillo o Tibabuyes (con 222,76 ha), La Conejera (58,89 ha) Torca-Guaymaral (79,93 ha) y Córdoba (40,51 ha), y por donde fluyen los ríos Bogotá y Juan Amarillo y 27 quebradas, con suelos susceptibles a las inundaciones y donde existen desarrollos urbanísticos y agroindustriales. Posee una altura mínima de 2.560 metros sobre el nivel del mar (msnm), a orillas del río Bogotá y de 2.700 msnm de altura máxima en la cumbre de la colina de la parte sur, con una temperatura promedio anual de 12,6 grados centígrados (°C) (Alcaldía Mayor de Bogotá 2004; SDA [Secretaría Distrital de Ambiente] s/f; ONU-HABITAT, UNAL [Universidad Nacional de Colombia] y Alcaldía Mayor de Bogotá 2008 y ONU-HABITAT, UNAL y Alcaldía Mayor de Bogotá 2009).

Figura 1. Mapa Localidad de Suba



Fuente: a partir de mapas e imágenes de IDECA [Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital] 2017 y Google Earth 2018.

Además de dicho valor de temperatura, los demás datos climáticos no se encuentran especificados con tal nivel de detalle, por lo que se señalarán las condiciones atmosféricas de la ciudad en general, con algún otro dato particular encontrado.

Las condiciones climáticas de Bogotá responden especialmente a su ubicación en la cordillera Oriental (vertiente occidental), a una altura que varía entre los 2400 msnm en la cuenca del río Blanco hasta los 4150 msnm en la subcuenca del río San Juan en la localidad de Sumapaz² (SDA 2007), que en asocio con la temperatura de clima ecuatorial (en el cual los períodos estacionales no son térmicos sino hídricos), el paso de la zona de confluencia intertropical (ZCIT) y las masas de aire cargadas de humedad provenientes del Amazonas, generan las precipitaciones que caen sobre su territorio. Éstas alcanzan cantidades que varían entre 450 y 1950 mm [milímetros]/año³, y se presentan con mayor intensidad en dos periodos (precipitación tipo bimodal): entre abril-junio y septiembre-noviembre (SDA 2007).

En términos de temperatura, la ciudad presenta un promedio de 12 a 15 °C, pero ha alcanzado valores extremos de 25 y -4°C (SDA 2007). Estas condiciones, según la clasificación de Caldas –Lang, catalogan el clima de Bogotá como frío semihúmedo, caracterizado por una variación casi nula de la temperatura media a través del año, y una variación de las precipitaciones muy acentuada (Pulido 1999).

Si bien históricamente se ha relacionado el clima de la ciudad con nociones de frío y lluvia, esta percepción está cambiando actualmente: “Era una ciudad con un clima bastante arisco. Llovía mucho más que ahora. Es que el clima ha cambiado, ahora hasta hace calor, pero, pero en esos años era fría de verdad [años 50’s]. Tenía uno que andar con gabardina, sacos de lana, bufanda, sombrero, pero ahora ya no” (Entrevista a Pedro Antonio Salas, por Arias 2000).

Es curioso que a numerosos personajes, entre ellos a eminentes escritores y artistas, les he oído en diversas oportunidades idéntica aseveración: que la Bogotá luminosa de los días de sol; la Bogotá de cielo despejado y azul no es Bogotá; que esta ciudad en que, sobre todo en los últimos años, suben las temperaturas de los días soleados hasta niveles de climas medios y hombres y mujeres se lanzan a las calles vistiendo prendas ligeras, dista mucho de ser la auténtica Bogotá; que la Bogotá de veras, ya un poco o muy desdibujada, es la ciudad de cielo encapotado y plomizo, del que cae por horas seguidas esa llovizna que no ensopa pero se cuele hasta los tuétanos y los congela; la urbe gris y triste cuya atmósfera invita a la intimidad del brasero de antaño y la chimenea de hogaño, desde la cual se atisba, como en una atalaya, el conjunto de perfiles fugaces que parecen difuminarse en el ámbito de la niebla y la lluvia

² El casco urbano está a una altura promedio de 2600 metros sobre el nivel del mar.

³ Esta cantidad de precipitación en un año está catalogada entre Baja (401-800 mm/año) y Alta (1701-3000 mm/año) (Ruiz y Calderón 2004).

menuda. Y es preciso admitir que los tales tienen razón. Precisamente, prueba de ello es que una Bogotá de cielos esplendorosos y nubes ausentes no ha atraído la atención de poeta alguno (Iriarte 1999, s/p).

Esa imagen de lugar nuboso, gris y húmedo, se ha ido modificando debido al cambio en las condiciones climáticas de la ciudad: según varios autores (González 2008; Pabón 2009, IDEAM et al. 2014a), habrán condiciones climáticas cambiantes en Bogotá y sus áreas estratégicas en términos hídricos (páramos de Sumapaz, Cruz Verde, Chingaza, Guerrero, Guacheneque), esperando un aumento gradual de la temperatura en promedio de hasta 3 o 4°C para finales de siglo, y una tendencia hacia el aumento de las lluvias hasta en un 20 a 30% más que el valor actual para mediados del siglo, con aumento de las precipitaciones extremas entre el 6 al 9% por década.

Pero no solo existen cambios en la temperatura y las precipitaciones, también se indica la probabilidad de aumentos en la frecuencia y la intensidad de fenómenos extremos hidrometeorológicos, los cuales modifican “el patrón de escorrentía que regulan las aguas superficiales alimentadoras de ríos y quebradas” (IDEAM et al. 2014b, 23) que influirán directamente sobre el abastecimiento del agua y la vulnerabilidad al riesgo de desastres por variabilidad del ciclo hidrológico (IDEAM et al. 2014c). Frente a la temperatura, los últimos años son un buen ejemplo del cambio en la intensidad de los extremos, teniendo que Bogotá registró 24°C en temperaturas máximas (“Tenemos las temperaturas más altas de la historia”. *Semana*, enero 17 de 2016) en el 2016 y hasta 25,1°C -la medición de Suba arrojó un valor de 25,4°C en el 2017 (“Altas temperaturas sofocan a los ciudadanos de seis capitales”. *El Tiempo*, 8 de febrero de 2017), valores bastante disímiles a su promedio habitual de 14°C. Adicionalmente, bajo eventos de “El Niño, la probabilidad de reducción en el volumen de las precipitaciones y el aumento en la temperatura, es significativo; mientras que bajo eventos La Niña ocurre lo contrario” (Ruiz y Escobar 2012, 1).

Con estos cambios se espera el aumento de sequías en épocas secas; mayores probabilidades de encharcamientos, inundaciones, granizadas, tormentas eléctricas, vendavales, caída de árboles y deslizamientos en épocas húmedas; mayor estrés hídrico; mayores riesgos de incendios incontrolados; impactos sobre producción agrícola; mayor morbilidad y mortalidad por olas de calor, crecidas y sequías; y cambios de la distribución algunos vectores de enfermedades (IDEAM et al. 2014a, 9; IDIGER [Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y

Cambio Climático] 2017). Un ejemplo claro de la agudización de fenómenos climáticos son las granizadas ocurridas en noviembre y diciembre de 2017 y enero de 2018, las cuales afectaron diversas localidades, entre ellas Suba⁴.

En términos de inundaciones, Bogotá se ha visto fuertemente afectada, debido a las condiciones físicas donde se ha constituido la ciudad y las fases extremas de la variabilidad climática, que se están viendo intensificadas por el cambio climático. Así, por un lado, la ciudad está limitada al occidente por el río Bogotá y atravesada de oriente a occidente por los ríos Juan Amarillo o Salitre, Fucha o San Cristóbal y el Tunjuelo, entre otros flujos de agua de menor caudal. Todos ellos tienen un alto índice de ocupación en sus márgenes y laderas adenañas, que junto con “el vertido inadecuados de aguas residuales y la obstrucción de los drenajes naturales en la parte alta, son las causas principales de inestabilidades de laderas y de inundaciones” (Rojas 2014,12). Aunque se conoce que

[I]as inundaciones son procesos naturales en las planicies de grandes ríos. Su conversión en catástrofes resulta sobre todo de la acción humana, por una parte, debido al descontrol de las aguas producido por la deforestación y manejo inadecuado de cuencas y planos de inundación y, por otra, a causa de desequilibrios sociales y económicos, que obligan a la población deprimida a ocupar zonas de riesgo (Márquez 2009),

existe en la actualidad una creciente influencia del cambio climático que, al hacer más extremos episodios climáticos, irán agravando la situación.

Las anomalías de precipitación también aumentan los episodios de inundaciones, principalmente por desbordamientos del río Bogotá, lo que ha ocasionado altos impacto en la cuenca media, y que en los últimos episodios ha afectado principalmente los barrios de Suba, Fontibón, segunda pista del Aeropuerto el Dorado y los municipios de Cota, Funza, Mosquera y Soacha (CAR [Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca] 2011). Según el

⁴ Ver artículos de prensa “La calle 53 congelada: así amaneció Bogotá tras una de las granizadas más fuertes de su historia”. *Noticias Caracol*, noviembre 2 de 2017, <https://noticias.caracol.com/bogota/la-calle-53-congelada-asi-amanecio-bogota-tras-una-de-las-granizadas-mas-fuertes-de-su-historia>; “En imágenes: Fuerte granizada en Bogotá”. *Caacol Radio*, diciembre 30 de 2017, http://caracol.com.co/radio/2017/12/30/tendencias/1514665842_886985.html; “Así fue la primera granizada de 2018 en Bogotá”. *Noticias RCN*, enero 10 de 2018, <http://www.noticiasrcn.com/nacional-bogota/asi-fue-primera-granizada-2018-bogota>; Fuertes lluvias y granizada este domingo afectaron la movilidad en Bogotá”. *Blu Radio*, enero 14 de 2018, <https://www.bluradio.com/bogota/fuertes-lluvias-y-granizada-este-domingo-afectaron-la-movilidad-en-bogota-165924>

IDIGER, las localidades de Suba, Engativá y Bosa son las de mayor riesgo y tienen alta probabilidad de verse afectadas por fuertes lluvias e inundaciones (“¿Estamos preparados para las emergencias?” *Bogotá Cómo Vamos*, febrero 10 de 2016), con alrededor de 1.400 ha amenazadas donde viven cerca de 295 mil personas; en amenaza media estarían 3.657 ha con cerca de 983 mil personas y en baja, 1.128 ha con cerca de 251 mil personas (IDIGER 2015). Estas mismas localidades han tenido las alertas encendidas desde principios de 2017 ante posibles desbordamientos del río Bogotá por “drásticos aumentos” de su caudal, debido a las fuertes lluvias que han caído sobre la ciudad y algunos municipios aledaños. La CAR indica que se han registrado hasta 122 metros cúbicos del caudal del río, siendo su promedio 50 (“Alerta por ‘drástico aumento’ de caudal en el río Bogotá”. *El Espectador*, 28 de marzo de 2017).

Dentro de todos los estudios realizados hasta el momento, se dice que los principales impactos o amenazas del cambio climático en Bogotá son las inundaciones súbitas en las riberas del Río Bogotá y sus afluentes; el aumento en la frecuencia de vendavales; los incendios de coberturas vegetales en zonas de los cerros, con ecosistemas de alta montaña como páramos y bosques andinos; la mayor frecuencia de tormentas eléctricas, heladas, aguaceros y granizadas; el aumento de la frecuencia de olas de calor y sequías; el aumento de los rayos ultravioleta; y los hundimientos (SDA 2012).

Tales amenazas pueden ocasionar, según lo afirma la SDA, desabastecimiento de agua y energía, baja productividad agroecológica (seguridad y soberanía alimentaria), y aumento de frecuencia de enfermedades (SDA 2012). Sumado a lo anterior, otros autores señalan que, por la variación en las condiciones medias del clima y el aumento en fenómenos extremos (reducción de la lluvia e incremento de temperaturas; aguaceros intensos, granizadas, vendavales), se pueden alterar la movilidad y las formas de vida de las comunidades, e incrementar los desastres de origen natural tales como crecientes súbitas, deslizamientos de tierra, inundaciones e incendios forestales (González 2008). El IDIGER amplía este tema señalando los posibles eventos climáticos e impactos (tabla 1) que tendrá que sobrellevar la ciudad por el cambio climático:

Tabla 1. Posibles impactos en Bogotá por Cambio Climático

Posibles eventos climáticos	Impactos y problemáticas asociadas
Mayor posibilidad en el incremento de inundaciones	Reducción de días de recreación al aire libre por lluvias extremas o calor extremos. Interrupciones de suministro eléctrico por afectaciones de eventos meteorológicos extremos. Incremento en los costos de aseguramiento de bienes. Riesgo en pérdida de la propiedad.
Aumento de los riesgos en la seguridad alimentaria	Escasez de alimentos que llegan a la lacena por pérdidas en zonas abastecedoras. Afectación de las economías rurales y en los hábitos tradicionales como consecuencia de la alteración generada por el cambio climático sobre sus sistemas productivos. Migración de población hacia Bogotá por aumentos drásticos de temperatura en otras regiones impone un reto para la seguridad alimentaria.
Aumento de movimientos en masa	Reducción de días de recreación al aire libre por lluvias extremas o calor extremos Incremento en los costos de aseguramiento de bienes. Interrupción de servicios básicos (luz, agua, gas) por afectación en líneas de abastecimiento Riesgo en pérdida de la propiedad.
Mayor susceptibilidad a incendios en coberturas vegetales	Interrupción de servicios básicos (luz, agua, gas) por afectación en líneas de abastecimiento. Reducción en calidad del aire y agua en zonas aledañas. Poblaciones vulnerables como niños y adultos mayores están en riesgo de sufrir enfermedades pulmonares. Posibles daños en infraestructura. Pérdidas de cobertura natural (prestadora de importantes servicios ecosistémicos).
Aumento en el riesgo por la seguridad alimentaria	Afectación de las economías rurales y en los hábitos tradicionales como consecuencia de la alteración generada por el cambio climático sobre sus sistemas productivos. Migración de población hacia la ciudad por aumentos drásticos de temperatura en otras regiones impone un reto para la seguridad alimentaria.
Posibles aumentos en la afectaciones a la salud humana	Aumento de enfermedades cardiovasculares y respiratorias por aumento de temperatura. Ausentismo laboral, universitario. Pérdidas económicas.
Potencial aumento en las avenidas torrenciales	Reducción de días de recreación al aire libre por lluvias extremas o calor extremos. Incremento en los costos de aseguramiento de bienes. Interrupción de servicios básicos (luz, agua, gas) por afectación en líneas de abastecimiento. Riesgo en pérdida de la propiedad.
Potencial aumento en los eventos de encharcamiento	Reducción de días de recreación al aire libre por lluvias extremas o calor extremos. Problemas de movilidad persistentes. Incremento en los costos de aseguramiento de bienes. Interrupción de servicios básicos (luz, agua, gas) por afectación en líneas de abastecimiento. Riesgo en pérdida de la propiedad.
Potencial aumento de los eventos de estrés térmico /olas de calor	Agravante de enfermedades cardiovasculares, respiratorias, renales o cutáneas. Deshidratación de trabajadores expuestos a jornadas laborales en la intemperie. Incremento en gastos asociados a uso de energía para refrigeración. Aumento / caída en el turismo. Pérdida de productividad por fatiga relacionada con el calor y mayor riesgo de accidentes. Problemas en la calidad del agua.
Potencial pérdida del patrimonio cultural	Transformación de áreas naturales consideradas de valor cultural Intensificación en costos de mantenimiento de fachadas exteriores y estructuras de construcciones que son patrimonio Aumento de medidas para preservar materiales arqueológicos.
Mayor susceptibilidad al incremento de vendavales	Incremento en los costos de aseguramiento de bienes. Interrupciones de suministro eléctrico por afectaciones de eventos meteorológicos extremos. Retrasos en construcciones e incluso riesgo de no cumplir los objetivos de terminación de obras.
Mayor potencial en el incremento de heladas	Afectación de las economías rurales y en los hábitos tradicionales como consecuencia de la alteración generada por el cambio climático sobre sus sistemas productivos. Migración de población hacia Bogotá por aumentos drásticos de temperatura en otras regiones impone un reto para la seguridad alimentaria.

Posibles eventos climáticos	Impactos y problemáticas asociadas
Mayor potencial en el incremento en granizadas	Reducción de días de recreación al aire libre por lluvias extremas o calor extremos Interrupciones de suministro eléctrico por afectaciones de eventos meteorológicos extremos.
Cambios en distribución de flora y fauna y afectación y pérdida de ecosistemas	Aumento en la distribución, tamaño, estructura y abundancia de las poblaciones de algunas especies que pueden ser plagas potenciales para la ciudad. Afectación de ecosistemas de montaña que regulan el aprovisionamiento hídrico para la ciudad. Cambios en la distribución geográfica de algunas especies como consecuencia de cambios en la distribución de las lluvias.

Fuente: IDIGER 2017.

2.2. Metodología de trabajo

Teniendo claro las múltiples afectaciones que están ocasionando y que ocasionarán las transformaciones de las condiciones climáticas en la ciudad, surge el interés de entender cuáles son las reacciones e ideas que surgen frente a los impactos. Por esta razón, se indagó sobre las respuestas y propuestas que surgen en dos ámbitos diferentes: desde la cotidianidad con los actores locales y desde la política a nivel distrital.

El cambio climático ha sido analizado desde diferentes enfoques disciplinarios, teóricos, y metodológicos, los cuales a su vez han abordado diversas temáticas asociadas (mitigación, adaptación, vulnerabilidad, políticas, entre otras). El tema de respuestas diferenciadas a los impactos del cambio climático en un territorio específico, poco analizado hasta el momento, es el que pretende indagar la presente investigación, la cual parte de diversas pero complementarias perspectivas de análisis promovidas por la antropología del clima: los trabajos en lugares específicos son de gran importancia en el entendimiento del cambio climático global y sus efectos locales (Strauss 2009; Ulloa 2011b); las percepciones, acciones y conocimientos están influenciados por la cultura, por lo que se considera un elemento relevante para abordar las respuestas al cambio climático (Strauss y Orlove 2003; Roncoli et al. 2009); los sistemas de conocimientos locales relacionados con el clima y sus transformaciones, están siendo reconsiderados y están entrando a dialogar con el conocimiento experto, reposicionando los conocimientos locales en espacios científicos y políticos (Lara y Vides-Almonacid 2014); y cualquier situación de riesgo debe involucrar variables socioeconómicas, políticas, culturales, ambientales, temporales y espaciales (Adger y Kelly 1999).

Bajo estas perspectivas, se posicionan dos dimensiones importantes para analizar las respuestas al cambio climático: la cultura y la política. Se plantea que existen diferentes

percepciones, creencias y saberes sobre cambio climático los cuales, sumados a diferentes intereses, influyen en las prácticas y manejos locales y gubernamentales de los impactos del cambio climático (adaptación).

Las estrategias adaptativas son entendidas como “las respuestas de un individuo o un grupo social frente a una situación de riesgo específica” (De los Ríos y Almeida 2011, 462), las cuales pueden ser actuaciones concretas, planes de acción o “un conjunto de políticas favorables diseñadas para minimizar el nivel de riesgo al cual una población está expuesta” (Nelson y Finan 2007, 4). Estas repuestas están mediadas por los intereses de los actores que las generan y los contextos donde surgen, por lo que diferentes características de la vida social inducen diferentes respuestas a los riesgos (Douglas y Wildavsky 1982, 7).

Para especificar la causa de la desarticulación entre las estrategias de adaptación de los diferentes actores de un territorio específico frente a los impactos del cambio climático, es necesario seguir un proceso en donde se identifiquen las diferentes respuestas y/o propuestas y el origen de dichas reacciones. Para esto es necesario explorar las diferentes nociones clima y la relación de este fenómeno meteorológico con el actuar específico de cada grupo de actores, ya que según este conocimiento y esta relación los actores estructuran y definen sus reacciones.

Las respuestas o reacciones ante cualquier fenómeno del entorno, están atravesadas por “las formas de ver el mundo, valores, creencias y conocimientos que sustentan cierto tipo de prácticas” (Correa 2012, 208). La dimensión cultural es de fundamental importancia en la medida que a través las prácticas culturales y los conocimientos locales se pueden hacer seguimiento a las diversas formas de relación entre los pobladores locales y las condiciones climáticas. Por lo tanto, esta investigación partirá del reconocimiento y análisis de las diversas nociones y saberes locales de naturaleza y cambio climático, lo cual implica partir de valores, percepciones y experiencias individuales, y relaciones sociales y morales que plantean diversas culturas frente a las transformaciones ambientales. Asimismo, se analizarán las propuestas de manejo ambiental en los que el aporte de las vivencias, predicciones e indicadores locales, plantean opciones de manejos locales y tienden puentes entre sus conocimientos y el conocimiento experto (Ulloa 2011b).

Para analizar los conocimientos locales sobre el cambio climático, se explorará sobre sus interpretaciones, que pueden diferir “en los detalles o en los fundamentos de las explicaciones de la ciencia occidental” (Rossbach y Halbmayr 2014, 4). Una investigación sobre el significado cultural que subyace a entendimientos sobre el clima, tanto en sus manifestaciones normales como anormales, es un primer paso necesario en estudios de adaptación climática (Roncoli 2006).

También es necesario conocer la percepción que tienen las comunidades locales sobre las afectaciones que están teniendo o pueden presentar por los impactos del cambio climático, pues es ante tales afectaciones que los actores locales reaccionan y responden. La percepción del riesgo climático y su aceptación son construcciones colectivas determinada por factores culturales y sociales particulares a cada sociedad (Douglas y Wildavsky 1982). El contexto institucional y sociocultural en el que se produce una afectación no sólo puede mitigar el riesgo, sino también influir en las percepciones del riesgo que tengan los pobladores locales. Por esto, Tucker et. al. (2010) propone indagar primero sobre la ‘mayor preocupación’ que tenga el poblador local y posteriormente explorar sobre los ‘factores de riesgo’ adicionales. A partir de esto puede reconocerse la relevancia del tema climático para la comunidad local, los niveles de vulnerabilidad que perciben tener y las respuestas que se presentan a nivel local. Estas respuestas están relacionadas con la capacidad que tienen las comunidades para crear estrategias adecuadas que les permitan convivir con las problemáticas ambientales de sus territorios, lo cual está vinculado a los saberes locales, los conocimientos científicos y las políticas asociadas (Cruikshank 2001).

Frente al tema de respuestas locales, según Postigo,

(...) es pertinente preguntar si dichas respuestas y la organicidad social en que se sustentan será sostenible a los efectos combinados de cambios ambientales (como el climático) y procesos sociales como pobreza y marginación. Asimismo, la interacción entre cambio y respuesta presenta la interrogante de quienes no podrán responder o lo harán insuficientemente (Postigo 2013, 206).

Además de conocer las nociones y dinámicas sociales locales, también es necesario examinar las políticas climáticas, las cuales, al ser “herramientas de intervención y acción social para administrar, regular y cambiar la sociedad” (Shore 2010, 32), se convierten en otro eje que

estructura las respuestas de los actores locales y gubernamentales frente al cambio climático. Las políticas públicas están encaminadas entonces, a imponer un modo específico de ver y actuar frente a la realidad –‘una voluntad política’ particular-, el cual responde a ejercicios de poder que se legitiman con la misma política. Pero “¿[a] quién pertenece la voluntad política que estas políticas públicas expresan? Para responder esta pregunta debemos enfocarnos en cuestiones de lenguaje, discurso y poder, y en el contexto cultural en el cual operan los procesos de las políticas” (Shore 2010, 33).

En la definición de programas de adaptación al cambio climático rara vez se examinan las condiciones políticas y contextos en que éstas tienen lugar, o la forma en que estas actividades pueden a su vez formar la política local y nacional. A pesar de que “la adaptación frente a los efectos del cambio climático se realiza a nivel local [no se debe descartar] el involucramiento de los niveles nacional e internacional” (Postigo 2013, 206). Por esto, Dodman y Mitlin (2014) proponer identificar las formas en que se enmarca el cambio climático dentro de los discursos políticos a niveles nacionales, las estructuras de gobierno que gestionan la adaptación al cambio climático, y cómo estos son influenciados por las prioridades y las políticas globales. Esto puede apoyarse en los planteamientos de la ‘etnografía multilocal’, la cual promueve examinar las conexiones, asociaciones y relaciones de significados, objetos e identidades culturales en un tiempo-espacio difuso (Marcus 2001). Esto permitirá analizar la relación entre actores, instituciones y políticas climáticas de diferentes contextos territoriales. Además de las conexiones, Harrison (2007) especifica que el análisis de las políticas públicas debe partir de tres puntos clave: los intereses, las ideas y las instituciones. Tales elementos, que no son necesariamente excluyentes, inciden en la implementación y posición de diferentes actores frente a las políticas públicas. Arcoverde (2010) también enfatiza en la identificación de los actores que participan en el proceso la toma de decisiones, elaboración e implementación de las políticas públicas, especialmente sus influencias, intereses y relaciones de poder.

En la línea de análisis de actores frente a las políticas públicas, es importante aclarar que se hace indispensable identificar los diferentes actores que constituyen el territorio específico a analizar, debido a que en

(...) el proceso de implementación de políticas —si bien busca concretar la voluntad política del Estado— se encuentra fuertemente influido por la existencia de ‘comunidades de política’, que

compiten entre sí por el dominio conceptual y material de determinado tema de la vida social respecto al cual se genera una política. Dichas comunidades estarían conformadas por el conjunto de actores provenientes de organizaciones tanto públicas como privadas (entidades gubernamentales, gremios, políticos, académicos e investigadores), que comparten una serie de valores y de creencias respecto a determinado asunto de interés público, respecto al cual coordinan sus acciones para conseguir objetivos comunes (Melo 2013, 3)

Por lo anterior, se hace necesario “respuestas adaptativas sinérgicas entre todos los involucrados [en la problemática climática] a múltiples escalas” (Postigo 2013, 206). Complementariamente, es significativo resaltar que las políticas tienen que adaptarse a los diversos contextos y las percepciones locales y no al contrario. Por esto, se retoma la propuesta de Hulme (2008) quien afirma que es necesario tener una visión crítica del conocimiento de la ciencia sobre el cambio climático, porque a pesar que es la base ‘legítima’ para la construcción de las políticas climática, invisibiliza otros tipos de conocimiento de carácter local. Desde una relación de arriba hacia abajo, los gobiernos proporcionan acceso a facultades jurisdiccionales y a información, mientras que los actores locales tienen fortalezas relacionadas con su forma de vida, la familiaridad con los temas locales de subsistencia, sus tradiciones sociales y culturales y los ecosistemas locales. El conocimiento local, por lo tanto, “es una forma de capital de la comunidad que se puede combinar externas, y a menudo más formales, fuentes de conocimiento” (Álvarez y Vodden 2009, 1026).

Según Álvarez y Vodden (2009), la incorporación efectiva de todas las formas de conocimiento disponibles en los procesos de toma de decisiones, siguiendo los principios de la transparencia y la comunicación clara, es identificado como particularmente importante en la gestión territorial. Por lo tanto, se requiere trabajar en una perspectiva de investigación colaborativa entre conocimientos locales y conocimientos ‘expertos’, y en lo posible de coteorización (Rappaport 2007) sobre la manera de sistematizar y visibilizar los diversos saberes sobre cambio climático y materializar la articulación de las estrategias a desarrollar en torno a sus afectaciones.

Bajo el anterior contexto, la presente investigación abordó la temática de vinculación o desarticulación de las políticas públicas sobre adaptación al cambio climático (respuestas y propuestas gubernamentales) y las prácticas y conocimientos locales (repuestas y propuestas locales), desde la perspectiva cultural del cambio climático, analizando específicamente la

existencia de diálogo y complementariedad de los distintos conocimientos, en los procesos de definición de estrategias de adaptación al cambio climático. Este trabajo se realizó teniendo en cuenta dimensiones, variables, técnicas e instrumentos específicos (tabla 2):

Tabla 2. Técnicas de investigación

Dimensión	Variable	Indicador	Técnica	Fuente	Instrumento recolección	Instrumento análisis
Cultura	Nociones culturales del clima	Se identifican y clasifican las percepciones y prácticas sobre clima y cambio climático de algunos pobladores de la localidad de Suba	Entrevistas	Información primaria	Guía de entrevistas semiestructuradas Guía para grupos focales	-Identificación de base epistemológica que guía las acciones desarrolladas por los actores locales y los actores gubernamentales
	Procesos adaptativos	Se identifican las afectaciones percibidas y las respuestas de algunos pobladores de la localidad de Suba frente a los riesgos hidrolimáticos	Análisis de contenido	Artículos de prensa	Registro de observación documental	-Comparación de acciones locales y gubernamentales y clasificación en categorías de inconexas, complementarias y/o contradictorias
Política	Política climática	Se determina la base teórica de la política de cambio climático nacional	Análisis de contenido	Documentación institucional	Registro de observación documental	-Identificar las posibles formas de vinculación entre acciones locales y gubernamentales
	Política climática distrital	Se reconocen los avances y se determina la base teórica de la política distrital de cambio climático		Artículos de prensa		

Fuente: A partir de datos de la investigación.

Para determinar las nociones, percepciones y respuestas de los pobladores locales frente a los riesgos hidrolimáticos, se trabajó combinando técnicas cualitativas como entrevistas y diálogos focales, acompañados de análisis de documentación oficial. Las guías de entrevistas,

de carácter semiestructurado (anexo 1), aplicadas de manera individual y grupal a 106 personas adultas y adultas mayores (anexo 2), tuvieron preguntas abiertas que se orientaron hacia las creencias e imaginarios de los pobladores locales sobre el cambio climático y los riesgos asociados, y sobre las acciones concretas realizadas y pensadas para manejar las afectaciones. La selección de las personas entrevistadas respondió a la facilidad de contacto con grupos ya organizados (grupos de ejercicios de adultos mayores, y con personas vinculadas a las temáticas ambientales (líderes de acciones comunales e investigadores locales ambientales) y de aprovechamiento de espacios que dichas personas utilizan.

La revisión de las políticas se realizó a partir de un análisis de contenido de diferentes documentos institucionales oficiales tanto a nivel nacional como distrital. Con el análisis de las características internas de las políticas de adaptación al cambio climático, se conoció el contexto desde donde surgen los valores, principios y mensajes que transmiten las autoridades gubernamentales.

La identificación de las respuestas tanto de la comunidad como de los actores gubernamentales, además de obtenerse con las entrevistas y revisión de documentación institucional, se apoyó en información periodística, la cual ofreció un contexto histórico de lo que los diferentes actores del territorio han realizado para adaptarse a las afectaciones hidroclimáticas.

Con la finalidad de organizar, analizar e comparar las respuestas locales y gubernamentales, se trabajaron tres categorías de análisis: inconexión, complementariedad y contradicción, tratando de identificar las causas de esta situación, y las posibles sinergias que podrían surgir para mejorar las estrategias de adaptación.

Capítulo 3

Adaptación al cambio climático: respuestas diferenciadas

Existen múltiples acciones frente a los impactos que ya están ocasionando o que generarán las transformaciones en las condiciones climáticas promedio. Dichas respuestas, generalmente, se catalogan de forma dual: privadas o públicas, autónomas o dependientes, individuales o grupales, preventivas o reactivas. Lo importante de estas reacciones es que sean pertinentes y efectivos, y evidenciar sus posibles sinergias para alcanzar una real adaptación.

Sin embargo, es común observar una inadecuada o mala adaptación al cambio climático. Esta se refiere:

(...) a aquellas iniciativas que estando dirigidas a reducir la vulnerabilidad de un (solo) sistema, no alcanzan su propósito y pueden por el contrario, producir daños mayores derivados del cambio climático. Dicha “mala adaptación” suele tener como origen la deficiente o del todo ausente información sobre el impacto potencial que ciertos desarrollos o actividades pueden tener para otros sectores, o ya sea, la inadecuada consideración de tales impactos (CRID [Centro Regional de Información sobre Desastres] 2010)

Por esta razón, es importante armonizar conocimientos y articular iniciativas que permitan reducir los impactos del cambio climático. Parte de esto implica conocer las respuestas que están teniendo diferentes actores en un mismo territorio.

3.1. Respuestas desde actores gubernamentales: política del cambio climático

3.1.1. Políticas global-nacionales

Para enfrentar los impactos del cambio climático, los diferentes actores sociales (tanto locales como gubernamentales) han dado respuesta o han pensado propuestas específicas. A nivel gubernamental, se han definido acuerdos y políticas globales y nacionales sobre mitigación y adaptación, las cuales pretenden generar prácticas que atenúen las causas del cambio climático y respondan eficazmente a los inconvenientes causados por el mismo. Esta normatividad está enmarcada por instrumentos internacionales jurídicamente vinculantes como la CMNUCC y el PK, a partir de los cuales los diferentes países que los ratificaron, definen sus lineamientos y políticas de gestión del cambio climático.

Haciendo un recuento histórico (tabla 3), pueden señalarse que los momentos más representativos en la política climática global, han incidido de forma directa en la definición de la política nacional: casi que inmediatamente posterior a la aprobación y/o celebración de alguna convención o acuerdo internacional, se crean normatividades para el manejo del cambio climático en el país. Esta situación no se evidencia en la política distrital, que aunque presente información base y concepciones traslapadas desde lo global y nacional, empezó su elaboración de forma tardía (en comparación con las otras escalas), y responde más al establecimiento de una estructura específica según la autoridad de turno.

Tabla 3. Evolución de la política global, nacional y distrital de cambio climático

Año	Política global	Política nacional	Política distrital
1979	Se celebra la Primera Conferencia Mundial sobre el Clima		
1988	Se establece el IPCC		
1990	Se publica el primer informe de evaluación del IPCC que confirma los elementos científicos que suscitaban preocupación acerca del cambio climático. Se celebra la segunda Conferencia Mundial sobre el Clima		
1991	Se celebra la primera reunión del Comité Intergubernamental de Negociación (CIN)		
1992	El CIN adopta el texto de la Convención del Clima. En la Cumbre de la Tierra celebrada en Río, la Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMNUCC) queda lista para la firma junto con el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CNUDB) y la Convención de Lucha contra la Desertificación (CNULD)		
1994	Entra en vigor la CMNUCC	Ley 164, Por medio de la cual se aprueba la "Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", hecha en Nueva York el 9 de mayo de 1992, para lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático	

Año	Política global	Política nacional	Política distrital
1995	Se celebra la primera Conferencia de las Partes (COP 1) en Berlín. Se publica el segundo informe de evaluación del IPCC que proporcionó material para las negociaciones del PK		
1996	Se celebra la COP 2 en Ginebra. Se adoptó por consenso la necesidad de fijar "objetivos cuantitativos vinculantes" sobre la limitación de emisiones de GEI por los países industrializados		
1997	Se adopta oficialmente el PK en la COP 3, el cual plantea como objetivo la reducción de las emisiones de los principales gases de efecto invernadero		
1998	Se celebra la COP 4 en Buenos Aires, Argentina. Se reprogramó un periodo de dos años para clarificar y desarrollar herramientas de aplicación del PK		
1999	Se celebra la COP 5 1999 Bonn, Alemania. Esta conferencia estuvo dominada por el debate técnico sobre los mecanismos del PK		
2000	Se celebra COP 6 en La Haya	Ley 629, Por medio de la cual se aprueba el "Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", hecho en Kyoto el 11 de diciembre de 1997, con el objeto de cumplir los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones. Se inician proyectos de MDL	
2001	Se celebra la COP 7 donde se definen los Acuerdos de Marrakech, que detallan las reglas para poner en práctica el PK, apoyados en los acuerdos de Bonn 1998. Se publica el tercer informe de evaluación del IPCC, que consta informes de grupos de trabajo sobre la base científica; los efectos, adaptación y vulnerabilidad; la mitigación; y una síntesis con cuestiones científicas y técnicas útiles para el diseño de políticas	Se publica la Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático, la cual analizó y expuso el Inventario Nacional de GEI para los años 1990 y 1994.	
2002	Se celebra la COP 8 en Nueva Delhi	Lineamientos de Política de Cambio Climático, que esbozan las principales	

Año	Política global	Política nacional	Política distrital
		<p>estrategias para la mitigación del cambio climático en el marco de la CMNUCC, del PK y de la Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático.</p> <p>Se creó la Oficina Colombiana para la Mitigación del Cambio Climático</p>	
2003	Se celebra la COP 9 en Milán. Últimos detalles técnicos del PK.	Se publica el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) 3242 "Estrategia Nacional para la Venta de Servicios Ambientales de Mitigación de Cambio Climático"	
2004	Se celebra la COP 10 en Buenos Aires. Se acuerda el Programa de trabajo sobre las medidas de adaptación y de respuesta	Se expiden resoluciones para la adopción de principios, requisitos y criterios y el establecimiento del procedimiento para la aprobación nacional de proyectos de reducción de emisiones de GEI que optan al MDL	
2005	Se celebra la COP 11 en Montreal. Entra en vigor del PK. Las Partes iniciaron las negociaciones en torno a la siguiente fase del mismo en el marco del Grupo de Trabajo Especial sobre los nuevos compromisos de las Partes del anexo I con arreglo al PK (GTE-PK).	Se creó la Resolución 340 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la cual disuelve la Oficina Colombiana para la Mitigación del Cambio Climático, para dar paso al Grupo de Mitigación de Cambio Climático – GMCC.	
2006	Se celebra la COP 12 en Nairibi. Se adopta el programa de trabajo de Nairobi.		
2007	<p>Se celebra la COP 13 en Bali, Indonesia. Las Partes acuerdan la Hoja de Ruta de Bali, que marca el camino hacia una situación mejorada después de 2012 a través de dos corrientes de trabajo: el GTE-PK y otro grupo creado en el marco de la Convención, el Grupo de Trabajo Especial sobre la cooperación a largo plazo (GTE-CLP).</p> <p>Se publica el cuarto informe de evaluación del IPCC, el cual señaló una tendencia creciente en los eventos extremos y considera probable que las altas temperaturas, las olas de calor y las fuertes precipitaciones continuarán siendo más frecuentes en el futuro</p>		

Año	Política global	Política nacional	Política distrital
2008	<p>Se celebra la COP 14 en Poznań, Polonia. Se acoge con satisfacción el programa estratégico sobre transferencia de tecnología, como un paso para aumentar el nivel de las inversiones con el fin de ayudar a los países en desarrollo a atender a sus necesidades de tecnologías ecológicamente racionales. Se pide al Fondo para el Medio Ambiente Mundial que inicie y facilite la preparación de estos proyectos para su aprobación y ejecución</p>		<p>Proyecto de acuerdo no. 589 de 2008 donde se establece que la Administración Distrital debe formular el Plan Distrital de Adaptación al Cambio Climático en los diferentes sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos de la ciudad</p>
2009	<p>Se celebra la COP 15 en Copenhague. La Conferencia de las Partes “toma nota” del mismo y posteriormente los países presentan promesas no vinculantes de reducción de las emisiones o promesas de medidas de mitigación</p>	<p>Se derogaron algunas resoluciones para la evaluación y reglamentar el procedimiento de aprobación nacional de Programas y Actividades bajo el MDL</p>	<p>Proyecto de Acuerdo 163 de 2009, donde se reitera con más argumentos que la Administración Distrital debe formular el Plan Distrital de Adaptación al Cambio Climático en los diferentes sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos de la ciudad.</p> <p>Acuerdo 391 de 2009 "Por medio del cual se dictan lineamientos para la formulación del Plan Distrital de Mitigación y Adaptación al cambio climático y se dictan otras disposiciones"</p> <p>LA SDA publica documento sobre línea base escenarios emisiones referentes 2008, proyecciones 2019, 2038 y 2050 de Bogotá, D.C.</p>
2010	<p>Se celebra la COP16 en Cancún, México. Se redactan los Acuerdos donde los países formalizaron las promesas que habían hecho en Copenhague. Creación del Fondo Verde Climático. Se inicia el Comité de Adaptación, el Programa de Trabajo sobre pérdidas y daños, y los Planes Nacionales de Adaptación</p>	<p>Se publica la Segunda Comunicación Nacional de Colombia, la cual expuso el inventario nacional de fuentes y sumideros de GEI para los años 2000 y 2004, cuyo cálculo se determinó utilizando las metodologías aprobadas por la CMNUCC. Adicionalmente, realizó un análisis de las características fisicobióticas y socioeconómicas para determinar la vulnerabilidad de Colombia ante los efectos adversos del cambio climático con base en los principales cambios hidrometeorológicos relacionados con el fenómeno. Finalmente presentó las</p>	<p>Inicia proyecto piloto Plan Regional Integral de Cambio Climático-PRICC, que busca consolidarse como una plataforma de articulación entre diferentes instituciones nacionales, regionales y locales para la gestión del Cambio Climático en la Región Capital</p>

Año	Política global	Política nacional	Política distrital
		<p>acciones que se han adelantado en materia de adaptación y se esbozan los objetivos y líneas estratégicas para disminuir el impacto y determinar las prioridades de acción.</p> <p>Se expidieron y derogaron algunas resoluciones para la adopción de principios, requisitos y criterios y el establecimiento del procedimiento para la aprobación nacional de proyectos de reducción de emisiones de GEI que optan al MDL.</p>	
2011	<p>Se celebra la COP 17 en Durban, Sudáfrica. Se establece fecha para el inicio del segundo periodo de los acuerdos de Kioto con miras a 2013. Canadá anunció su intención de no renovar Kioto, secundado por Japón y Rusia</p>	<p>Se publica el CONPES 3700 Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia, planteó PNACC y dio origen al Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA)</p>	
2012	<p>Se celebra la COP 18 en Doha, Qatar. Se prorroga hasta 2020 el PK, se difirieron para el año siguiente las negociaciones sobre la exigencia de mayores donaciones por parte de los países en vías de desarrollo. Se indica que Las emisiones de dióxido de carbono para 2012 ya doblaban las tasas de 1990</p>	<p>El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2010-2014, integró el PNACC, la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC), la Estrategia Nacional para la Reducción de las Emisiones debidas a la Deforestación y la Degradación Forestal en los Países en Desarrollo; la Función de la Conservación, la Gestión Sostenible de los Bosques y el Aumento de las Reservas Forestales de Carbono en los Países en Desarrollo – ENREDD+ y la Estrategia de Protección Financiera ante Desastres.</p> <p>Ley 1523 de 2012 “Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones”</p>	<p>Acuerdo 489 de 2012 “Por el cual se adopta el plan de desarrollo económico, social, ambiental y de obras públicas para Bogotá D.C. 2012-2016”, el cual incluye como eje estratégico “Un territorio que enfrenta el cambio climático y se ordena alrededor del agua” (Derogado)</p>
2013	<p>Se celebra la COP 19 en Varsovia, Polonia. A su acuerdo para reducir las emisiones de gases contaminantes, se opusieron varios países, entre ellos el anfitrión, poseedor de una industria basada en el carbón.</p>		<p>Acuerdo 546 de 2013 “Por el cual se transforma el Sistema Distrital de Prevención y Atención de Emergencias - SDPAE-, en el Sistema Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático-SDGR-CC, se actualizan sus</p>

Año	Política global	Política nacional	Política distrital
	Abandono masivo de las organizaciones no gubernamentales (ONG) y sindicatos de la cumbre		instancias, se crea el Fondo Distrital para la Gestión de Riesgo y Cambio Climático “FONDIGER” y se dictan otras disposiciones
2014	<p>Se celebra la COP 20 en Lima, Perú. Grandes expectativas y preparativos hacia París 2015. Estados Unidos y China anunciaron un compromiso conjunto para la reducción de emisiones de GEI por primera vez en la historia.</p> <p>Se publica el quinto informe de evaluación del IPCC, que argumenta el aumento del grado de certidumbre de que la actividad humana esté detrás del calentamiento global</p>	El PND 2014-2018 incorporó estrategia de “crecimiento verde” como objetivo de desarrollo sostenible –ODS	<p>Decreto 172 de 2014 “Por el cual se reglamenta el Acuerdo 546 de 2013, se organizan las instancias de coordinación y orientación del Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático SDGR-CC y se definen lineamientos para su funcionamiento”</p> <p>Decreto 173 de 2014 “Por medio del cual se dictan disposiciones en relación con el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático - IDIGER, su naturaleza, funciones, órganos de dirección y administración”</p> <p>Decreto 174 de 2014 “Por medio del cual se reglamenta el funcionamiento del Fondo Distrital para la Gestión de Riesgos y Cambio Climático de Bogotá, D.C. - FONDIGER.”</p> <p>Presentación por localidades de y realización de foro virtual para participación ciudadana con observaciones, preguntas, propuestas y comentarios, al Plan Distrital de Adaptación y Mitigación a la Variabilidad y al Cambio Climático (documento de trabajo)</p>
2015	Se celebra la COP 21 en Paris, Francia. Contempla la limitación del aumento de la temperatura mundial a 2° C mediante la disminución de emisiones de GEI, a iniciarse en 2020		<p>Acuerdo 617 de 2015 "Por el cual se establece en Bogotá D.C. el programa de investigación en ciencias y cambio climático y se dictan otras disposiciones"</p> <p>Decreto 579 de 2015 “Por el cual se adopta el Plan Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático para Bogotá D.C., 2015- 2050 y se dictan otras disposiciones”</p>
2016	Se celebra la COP22 en Marrakech, Muecos. De bajo perfil y escasa cobertura mediática, por lo cual algunos la han llamado “reunión técnica”	Se publica la Tercera Comunicación Nacional de Colombia, la cual presenta un conocimiento técnico actualizado a diferentes escalas en torno a Escenarios de	Decreto 455 de 2016 “Por medio del cual se modifica el artículo 7 del Decreto Distrital 174 de 2014” (Conformación de la Junta Directiva del FONDIGER)

Año	Política global	Política nacional	Política distrital
		cambio climático, Vulnerabilidad y riesgo climático, Variabilidad climática, Inventario de Gases Efecto Invernadero, Medidas de adaptación al cambio climático y Mitigación de emisiones, así como política pública, medios de implementación y financiamiento climático. Decreto 298 de febrero de 2016 “Por el cual se establece la organización y funcionamiento del SISCLIMA y se dictan otras disposiciones”.	Artículo 164 de Acuerdo Distrital 645 de 2016 “Por el cual se adopta El Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para Bogotá D.C. 2016 - 2020 ‘Bogotá Mejor Para Todos’”, el cual deroga el Acuerdo Distrital 489 de 2012 (plan de desarrollo gobierno distrital anterior), entre otros

Fuente: A partir de CMNUCC s/f, MADS s/f e IDIGER 2016.

No obstante del reconocimiento oficial de la importancia de la adaptación (aunque aun siendo un reconocimiento menor que la mitigación), el debate académico y político al respecto está todavía incipiente (Postigo 2012) y tiene puntos conceptuales inciertos y controvertidos (O'Brien, 2006). Según Dietz, el debate respecto a la adaptación destaca dos posturas conceptuales diferentes: la primera surge de los debates científicos globales de cambio climático donde se conceptualiza el fenómeno en términos biofísicos y técnicos, invisibilizando el entrelazamiento con relaciones sociales de poder (de clase, género, etnicidad) que tienen los procesos de adaptación, postura que además determina las políticas nacionales de adaptación en la mayoría de los países latinoamericanos en la actualidad. La segunda posición, que surge de las ciencias sociales, plantea la construcción social de la vulnerabilidad y la capacidad de adaptación, donde se resaltan aspectos estructurales y de desigualdad social y se minimiza la materialidad física de la crisis climática (Dietz 2013). Ninguna postura reconoce las dimensiones políticas de la adaptación, que implica “procesos políticos de tomar de decisiones, relaciones horizontales y verticales de poder, patrones de dominación, etc.” (Dietz 2013, 21).

Desde espacios científicos, se asocia la adaptación a “los ajustes en los sistemas ecológicos, sociales o económicos en respuesta a los estímulos climáticos reales o esperados y sus efectos o impactos” (Smit y Pilifosova 2001, 879). Este enfoque plantea relaciones sectoriales y unidireccionales entre transformaciones climáticas y transformaciones sociales y territoriales, lo que conlleva a la suposición de que la adaptación al cambio climático ocurrirá en una secuencia lineal presumiendo una conciencia de los cambios pronosticados, voluntad política,

transferencia de tecnología y medidas financieras (Eriksen y Lind 2009, 818). De esta manera se desconoce la importancia de transformaciones no-climáticas, estructuras políticas y relaciones sociales que interactúan con los impactos climáticos. Además, bajo este contexto apolítico, ahistórico y fisicalista, los actores sociales son considerados como ‘víctimas’ y sujetos pasivos y no como sujetos políticos activos (Dietz 2013).

Bajo esta concepción se han elaborado las políticas de adaptación, creando políticas de cambio climático que ‘despolitizan’ sus causas y efectos. En las políticas oficiales predominan estrategias tecnológicas y de información, y desaparece el contenido político de las responsabilidades y vulnerabilidades diferenciadas y de los procesos desiguales de adaptación. Es importante reconocer que los procesos de adaptación son luchas por el acceso y el control de bienes materiales y sociales, y por la participación a procesos políticos a través de los cuales se determinan el uso, la distribución del acceso y las formas de apropiación de la naturaleza (Dietz 2013).

A pesar de la insuficiencia del concepto, se han elaborado numerosos lineamientos políticos asociada a la adaptación del cambio climático, lo que ofrece a primera vista un panorama alentador para su gestión. Sin embargo, la reciente o inconclusa formulación de alguna de ella y su fundamentación en información científica generalizada, complica el horizonte. La mayoría de las investigaciones asociadas al tema utilizan índices, grados y escenarios para definir afectaciones y soluciones en amplias regiones, sectores productivos, ecosistemas y recursos naturales frente al cambio climático. Esta tendencia de utilizar información técnica, promediada e incierta; de producir conocimientos esencialmente científicos; y de tratar el tema del cambio climático desvinculado de su contexto histórico, social, cultural y político, confronta conceptualmente las nociones de territorio, naturaleza y cambio climático; desconoce y homogeneiza formas de producción de conocimientos; y generaliza afectaciones y alternativas de manejo.

Con estas debilidades en términos de conocimientos científicos, las políticas han homogeneizado actores y territorios, y por consiguiente impactos, consecuencias y respuestas asociadas al cambio climático. Así, las políticas nacionales sobre cambio climático están influenciadas por directrices políticas y científicas globales que han generado por un lado, “una estandarización de las acciones del gobierno según parámetros y metodologías impuestas por entidades internacionales, alterando el sentido de la autonomía nacional en

materia de formulación e implementación de políticas públicas” (Mariño 2011, 512); y por otro, una marginación e invisibilización de saberes tradicionales y dinámicas socioambientales alternativas de carácter local asociadas al clima y a sus cambios.

Los pobladores locales, por otra parte, han desarrollado desde épocas milenarias sistemas propios de conocimiento de la naturaleza, donde además de conocer e interactuar con ella, han respondido y se han adaptado a los cambios de la misma (De la Cruz 2014, 103). El clima y los fenómenos atmosféricos, como parte de la naturaleza, se han conocido, percibido e interpretado de acuerdo a las particularidades territoriales y culturales, dando como resultado diferentes perspectivas y accionares frente a estos. Esta multiplicidad de formas de entender el clima, conlleva a maneras específicas de actuar frente a las transformaciones climáticas, ya que la percepción y la acción están estrechamente ligadas e influenciadas por la cultura (Roncoli et al. 2009). De esta manera, las respuestas locales revelan conocimientos locales o tradicionales, y pueden diferir de los conocimientos científicos y de los planteamientos gubernamentales.

3.1.2. Políticas distritales

En Bogotá, algunas entidades distritales iniciaron un fuerte interés en dos temáticas específicas asociadas al cambio climático: la medición y reducción de las emisiones de GEI por un lado, y la definición de medidas de adaptación para reducir la vulnerabilidad por el otro (SDA 2011b). El primer tema ya cuenta con resultados tangibles, como el inventario de emisiones de GEI, los escenarios de emisiones con referente 2008, el modelo de calidad de aire, el Plan Decenal de Descontaminación del Aire y las proyecciones de emisiones a 2019, 2038 y 2050 (SDA 2011a; CDB 2009). Igualmente, existen proyectos aplicados de MDL auspiciados por Transmilenio (reducción de emisiones en la operación del sistema de transporte masivo), la EAAB (Hidroeléctrica Santa Ana), la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP) (Biogás Relleno Doña Juana) e investigación sobre coberturas vegetales REDD+ o malla verde (SDA 2012), que pretenden disminuir la emisión de gases mediante mejoras en sus sistemas productivos y aprovechamiento de recursos y residuos y aportar a los compromisos internacionales adquiridos por la ratificación del PK.

Además de estos proyectos, la ciudad también estuvo vinculada con el Plan Regional Integral de Cambio Climático de Bogotá – Cundinamarca (PRICC), que es “uno de los modelos piloto mundiales que ha impulsado Naciones Unidas para fortalecer la capacidad de los gobiernos

regionales de constituir territorios resilientes que enfrenten los retos del cambio climático” (PNUD 2013). Este proyecto, trabajado en conjunto por diferentes instituciones de gestión ambiental a nivel nacional regional y distrital, generó información técnica base para definir acciones de mitigación y adaptación al cambio climático. Esta información sirvió de base para la construcción del Plan Distrital de Mitigación y Adaptación a la Variabilidad y al Cambio Climática, elaborado dentro del programa de gobierno distrital del 2012-2015, pero poco se referenció en el último plan de gobierno.

El Plan Distrital de Mitigación y Adaptación a la Variabilidad y al Cambio Climático tuvo como énfasis “los diferentes sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos de la ciudad, como estrategia de gestión, planificación y control, que le permita a la ciudad la evaluación de la vulnerabilidad actual, los riesgos climáticos futuros, y la integración de las diferentes acciones de mitigación y adaptación, con el fin de mejorar la calidad de vida y garantizar el desarrollo sostenible de ciudad” (CDB [Concejo de Bogotá] 2009, 1). Dicho plan, realizado por la Secretaría Distrital de Ambiente (SAD 2014), escribe la problemática para el territorio capitalino y define ejes estratégicos de acción. De igual forma, en aras de articular el tema de cambio climático a la normativa ambiental y territorial de la capital, se vinculó como eje transversal en el Plan de Desarrollo de Bogotá (2012-2015), donde se plantea que “las políticas de ordenamiento del territorio, de gestión ambiental y de gestión del riesgo estarán articuladas para enfrentar el cambio climático” (Alcaldía Mayor de Bogotá 2012, 182). El Programa de Gobierno Bogotá Humana Ya 2012-2015, es el primer programa del distrito que hace referencia al tema de cambio climático, bajo la estrategia y programa para la política pública “3.6 Lo ambiental no es casual, es vital”, donde se plantea la formulación y aplicación del plan integral de adaptación al cambio climático, considerado como “insumo para realizar los ajustes al ordenamiento territorial regional, reducir la vulnerabilidad de la población, de la estructura ecológica y de los sectores productivos a la variabilidad y el cambio climático, garantizar la gobernanza del agua y la seguridad alimentaria en la región” (Petro 2011, 14).

Las acciones que se realizaron en este periodo para enfrentar el cambio climático fueron proteger la Reserva Forestal Thomas Van Der Hamen a través de la compra de predios para defender y ampliar la reserva; proteger los Cerros Orientales a través de la defensa jurídica para frenar la edificación en ,os mismos; prohibir la minería como uso de suelo en la capital; se recuperaron 594 ha de páramo, 57 km de quebradas (una de ella ubicada en la localidad de Suba) y 60 ha de humedales; se sembraron 105.000 árboles en la ciudad; se modernizó la flota

vehicular y transporte público con 285 buses híbridos (diésel o motor eléctrico) y 50 taxis eléctricos; se crearon 398 bicicarriles; y se implementó el programa Basura Cero con el cual se recolectaron más de 216.000 toneladas de material potencialmente reciclable y se conformaron 46 asociaciones de recuperadores de residuos, con más de 6.000 personas vinculadas (Alcaldía Mayor de Bogotá 2015, 14)

Estos proyectos responden a una política exclusiva y temporal, que no tiene continuidad o no alcanza los resultados esperados, ya sea por la implementación de proyectos sectoriales que van en contravía del objetivo ambiental o por el cambio de gobernantes en la ciudad. Así por ejemplo, aunque en el plan de gobierno señalado anteriormente indica la recuperación de algunas áreas de los humedales, durante ese mismo gobierno se permitió un proceso de urbanización (Proyecto Fontanar del Río) en áreas del humedal La Conejera (en Suba) , o el actual plan de gobierno (Plan de Desarrollo 2016 – 2020 “Bogotá Mejor para Todos”), que también pretende recuperar los elementos de la estructura ecológica principal –con el fin de alcanzar una mayor adaptación al cambio climático-, promueve igualmente procesos de urbanización en la zona de reserva protegida por el plan de gobierno antecesor. Esto demuestra una falta de articulación en términos sectoriales y una imposición de intereses particulares a la hora de definir los lineamientos de gestión ambiental.

Otro avance referente al tema climático está asociado a los riesgos, donde a partir del Acuerdo 279 de 2013, el Sistema Distrital de Prevención y Atención de Emergencias (SDPAE) se transforma en el Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (SDGR-CC), el cual tiene como objeto “articular las políticas, estructuras, relaciones funcionales, métodos, recursos y procesos y procedimientos de las entidades públicas y privadas, las comunidades y la ciudadanía en el ámbito de sus competencias, con el propósito común de generar sinergia en los procesos que integran la gestión de riesgos y cambio climático de Bogotá D.C.” (CDB 2013). Aunque se le da mayor reconocimiento al tema, aún no existen muchos avances al respecto. El IDIGER junto con las entidades del SDGR-CC, han formulado su marco de actuación teniendo como objetivo “optimizar la organización y coordinación interinstitucional en la ejecución de los servicios de respuesta requeridos para la atención efectiva de las emergencias en Bogotá D.C.”(IDIGER y Alcaldía Mayor de Bogotá 2017: 8), tema importante frente a las afectaciones por eventos extremos hidroclimáticos, pero que debería complementarse con la parte preventiva, importante a la hora de disminuir o prevenir efectos más adversos de los que ya se puedan estar presentando.

Frente al tema de las inundaciones, la principal respuesta gubernamental se resume en la construcción de barreras o “muros en gaviones como medidas correctivas o diques longitudinales (jarillones) para evitar desbordes, pero estas obras reducen las secciones transversales produciendo incrementos en la velocidad del flujo y elevación del nivel del agua” (Rojas 2014,12). Así, paradójicamente, las:

(...) obras de ingeniería para controlar inundaciones pueden agravarlas. La ineficiencia de los diques reside en que no disminuyen la cantidad de agua circulante, es decir, no atacan la causa real de la inundación. Lo que se logra es cambiar de lugar el desbordamiento, con consecuencias inesperadas, o, si acaso, retardarlo. Eso sí, consumen ingentes sumas de dinero y dan no pocas ganancias a sus constructores y votos a los políticos (Márquez 2009).

Esta solución también es percibida como equívoca por las comunidades, quienes señalan que:

(...) caso de la Universidad de La Sabana, que hace la universidad para protegerse: levanta el jarillón, el río inicialmente se tenía que ir al humedal donde construyeron la universidad, la universidad de la Sabana protege su espacio, el río sigue su cauce y tiene que desembocar en la parte más baja, donde vino a desembocar? en Suba, en Bosa, por qué?, porque la gente de estas localidades no tiene la plata que tenían los accionistas de la universidad de la Sabana para proteger el humedal que ellos construyeron. El espacio que no les pertenecía a ellos, pero como tienen poder, lo manipulan y entonces lo emplean [...] son esas cosas que en una sociedad capitalista, donde el más poderoso y el que tiene el capital jode al que no lo tiene, entonces de malas, yo protejo mi inversión que fue la infraestructura de una universidad, me vale huevo si 3000 o 4000 se quedan sin casa⁵.

A pesar de las falencias señaladas de esta solución, la respuesta a las inundaciones sigue siendo la misma: construir jarillones y si no han funcionado, elevarlos un poco más (figura 2).

Además de la construcción de barreos para frenar la inclusión del agua, también se está hablando de la recuperación y protección de las zonas de manejo y preservación ambiental aledañas a los cuerpos de agua. Esto se ha avanzado con procesos de adecuación hidráulica y reforestación de los cauces, así como con procesos de reubicación de población en riesgo.

⁵ Adultos, en diálogo focal con la autora, octubre de 2016.



Fotografía 1. Imágenes de jarillón construido para prevenir inundaciones en vía Suba-Cota. Fuente: imagen de la izquierda “Nuevamente cerrada la vía Suba – Cota por obras tras inundación”, Caracol Radio, 20 de abril de 2016, e imagen de la derecha, autora 2016

Este último es otra de las respuestas más frecuentes para evitar afectaciones por las inundaciones. Sin embargo, es un proceso bastante complejo porque no sólo responde a condiciones ambientales sino a dinámicas históricas de tenencia de la tierra y ha condiciones socioeconómicas actuales (figura 3). Aunque las autoridades tienen el deber de recuperar estas zonas y evitar que sigan ocurriendo desastres, esto requiere no solo desalojar a las comunidades sino plantear programas de acompañamiento que permita reubicar a las personas, garantizarles unas condiciones mínimas de subsistencia y evitar que estas áreas vuelvan a ser ocupadas. Esta situación fue la causante de conflictos entre comunidades y el gobierno distrital en la localidad de Suba, donde a principios del 2017 se realizó un operativo de desalojo de 1.143 personas quienes vivían ilegalmente en una zona de reserva y preservación ambiental del río Bogotá, en el sector de Bilbao (“Más de 1.000 personas fueron desalojadas de una zona de reserva en Suba”. *El Espectador*, 24 de abril de 2017).

Si bien el desalojo estaba avalado por la Sentencia de N° 037 del juzgado 23 penal municipal de control de garantías, sustentado en cuestiones seguridad señalando el alto riesgo no mitigable y de ocupación ilegal del espacio público (“Fallo de tutela respalda desalojo de predio en Suba”. *Caracol Radio*. 25 de abril de 2017), las comunidades no aceptaron el fallo y afirmaban que “Nosotros vamos a seguir aquí. Si nos tumban los ranchos, volvemos a levantarlos hasta que nos reubiquen” (Murillo 2017, citada en “En grave incendio termina operativo de desalojo de 1.200 personas en Suba”. *Noticias Caracol*. 24 de abril de 2017), “No tengo para dónde irme, si tuviera ya lo habría hecho. No necesito que me maltraten ni me

⁶ En esta imagen el río Bogotá corresponde al cuerpo de agua de la izquierda, y la vía inundada en la derecha.

atropellen” (Torres 2017, citada en “En grave incendio termina operativo de desalojo de 1.200 personas en Suba”. *Noticias Caracol*. 24 de abril de 2017).



Fotografía 2. Imágenes de áreas aledañas al río Bogotá en el barrio Bilbao, Suba. Fuente: Rubiano 2017

Este escenario mostró la carencia de planes de contingencia y acción frente a la situación de desacato del desalojo, desalojo voluntario sin estar en algún plan de subsidio de vivienda y atención de población vulnerable afectada por el proceso: la respuesta inmediata fue la entrega de “1.112 kits de noche, 349 de cocina u 1.141 de aseo personal, pero eso para qué si no hay donde dormir” (María Paula Rubiano. “¿Qué pasó con los desalojados del borde del río Bogotá?”. *Blog El Río*, 11 de mayo de 2017). Esta respuesta de la Alcaldía también abarcó la entrega de subsidios de arriendo y alimentación por tres meses, ante lo cual la comunidad responde “Hemos estado hablando con el alcalde que nos ayude con una casa digna. No le estamos pidiendo una casa ni un apartamento, sino un pedacito de tierra para construir nuestra casa, así sean en madera otra vez” (Parada citada por Rubiano 2017).

En términos de reubicaciones, es necesario pensarse no sólo para urbanizaciones ilegales sino también a lugares como la Universidad de la Sabana, que evidentemente está mal ubicada y está alterando fuertemente la dinámica hidrológica del río Bogotá. La mirada sobre solo

algunos sectores o pobladores, las respuestas inmediatas no planificadas y el carácter eminentemente técnico y asistencial, se siguen evidenciando fallas en la definición e implementación de soluciones gubernamentales frente a impactos y afectaciones locales.

3.2. Respuestas desde actores locales: nociones culturales del cambio climático

La percepción del cambio climático, de sus impactos y amenazas, “es socialmente construida, a la vez que diferencialmente experimentada por individuos y grupos diversos que generan múltiples interpretaciones tanto del proceso como del evento” (Oliver-Smith 2002, 25 citado por García 2005, 23). Cada comunidad está en un espacio con características climáticas específicas y dinámicas, con las cuales interactúan cotidianamente. Esta relación, diferente para cada comunidad, genera conocimientos y prácticas específicos asociados al clima, a partir de la forma como las personas apropian, transforman, usan y perciben el espacio, lo que convierte la relación sociedad-clima en un proceso social y en sí misma en una construcción cultural (García 2005).

3.2.1. Percepciones y prácticas urbanas asociadas al clima

Al indagar sobre el clima, la mayoría de las personas entrevistadas asocian el concepto con dos grandes categorías: naturaleza y divinidad. Por un lado, el clima se considera como algo exclusivamente divino: “quién conoce la lluvia, quién conoce el hielo, quién conoce la temperatura: el alto dios poderoso, nosotros no sabemos, no entendemos”⁷. Otros pobladores urbanos aseguran que es “algo de la naturaleza”, del medio ambiente, relacionado con fenómenos y elementos del entorno físico como el aire, el agua, la lluvia, los árboles, los animales, y no tiene nada que ver con Dios:

(...) cuando el hombre estaba en estado primitivo, que no le permitía saber cuál era el fenómeno de la lluvia [...] entonces pensaba que eran los dioses los que influían para que cayera esa agua y que esa agua no era la misma que estaba aquí en la tierra sino que era que por allá los dioses la botaban a la tierra, toes ahí venía la creencia de que cuando llovía, como eso permitía que la tierra produjera agricultura y produjera alimentos a la gente entonces era que cuando no había lluvia era porque los dioses estaban bravos y cuando llovía mucho y se inundaba la tierra y entonces le mataba sus sembradíos, entonces era porque los dioses estaban enojados, y cuando había la lluvia regulada que apenas permitía que la planta germinara y creciera y produjera su fruto y pudiera recolectar su fruto, era que los dioses estaban a paz y salvo con ellos y ellos

⁷ Otilia de Medina, en conversación con la autora, septiembre de 2016.

estaban bien, entonces no había que hacerles sacrificios ni hacerles rogativas, entonces esa vaina es fenómeno de la ignorancia... el clima es simplemente algo de la naturaleza⁸.

Para otros, dicha naturaleza tiene vida propia, por eso existen problemáticas como el cambio climático: “La naturaleza es digna, por eso se emberraca y termina así y pare de contar”⁹.

A pesar de estas diferencias en términos de origen y control, existen elementos puntuales y comunes -según los pobladores- que definen el clima: las precipitaciones, las temperaturas, los vientos y las nubes. Tales variables climáticas son denominadas de diversas maneras, escuchando principalmente las palabras de lluvias, lloviznas, aguaceros para referirse a las precipitaciones; calor, frío, bochorno, heladas para describir la temperatura; y brisa, chubasco, sereno para hablar de los vientos. Estos conceptos generalmente son acompañados por adjetivos o calificativos que definen su intensidad: vientos fuertes, frío penetrante, sol inclemente, nube negra, cielo toldado o encapotado, heladas terribles.

Algunos de estos conceptos, se explican a partir de la sensación que genera sobre las personas, o de acontecimientos que produce sobre elementos del entorno:

(...) el sereno es la brisa de la noche, es un aire que llega después del anochecer, después de que se oscurece, un aire que viene como muy frío, que lo trata uno de emparamar, como muy húmedo... eso le afecta la gripa, es decir, la persona que está agripada lejos de ahí, no deben salirse al sereno porque lo perjudica [...] La hielada, eso es cuando las plantas se hielan que llaman, que les cae escarcha blanca, puro hielo, como cuando raya uno el hielo y se lo echa así a las matas... es una neblina [...] El bochorno no solamente se siente cuando el sol está calentando, el bochorno se siente estando el día opaco y también por la noche¹⁰.

En cuanto a la descripción del clima, si bien existe una coincidencia entre la percepción del clima de la ciudad -“aquí no tenemos las estaciones sino prácticamente aquí hace invierno y verano”¹¹-, y lo definido científicamente -“la ciudad de Bogotá presenta dos períodos de lluvia al año: el que popularmente se denomina *invierno* (período húmedo), y dos períodos de menos lluvia (períodos secos) que se conocen popularmente como *verano*” (IDEAM 2007)-,

⁸ Alirio Montaña, en conversación con la autora, febrero de 2017.

⁹ Rosalba Rodríguez, en conversación con la autora, febrero de 2017.

¹⁰ Adultos mayores, en diálogo focal con la autora, septiembre de 2016.

¹¹ Odilia Moncada, en conversación con la autora, febrero de 2017.

los pobladores urbanos aprecian diferencias entre sus localidades y dentro de las mismas, en términos de clima¹² y tiempo atmosférico¹³:

(...) en la ciudad hay microclimas [...] Al sur llueve menos que en los alrededores, acá en el norte llueve mucho y Suba es cielo roto [...] Aquí hace más invierno que sol, y ventea mucho, parece que estuviéramos en agosto todos los meses¹⁴.

Los mismos pobladores urbanos critican que estas diferencias en la misma ciudad no son tenidas en cuenta por los medios de comunicación, sobre todo cuando de pronosticar el tiempo atmosférico se trata:

(...) porque puede que al que sale por la televisión que dice... puede que sí llueva, pero por otro lado... a veces llueve por un lado y por el otro no... Lo que pasa es que no especifica en que parte va a llover, si va a llover al norte, al sur... Cuando dan los pronósticos del día por la televisión, cuantas veces no se han descachado, porque el único que sabe es el de allá [haciendo referencia a dios]¹⁵.

Sin importar si las concepciones culturales de los elementos atmosféricos y climáticos son similares o disímiles, los habitantes urbanos sienten, hablan y actúan de maneras específicas ante eventos ambientales, a pesar de que haya quien asegure que “uno al clima no le para bolas”¹⁶. Seguramente no es que se ignoren las condiciones meteorológicas cotidianas, sino que se vuelven casi invisibles por la esencia misma de la rutina (Soudiere 1997), y no se reconocen por la independencia de (casi todas) las actividades productivas-culturales-citadinas, de las condiciones climáticas de Bogotá. Solo las situaciones hidroclimáticas más marcadas (eventos extremos de lluvias, granizo, vientos, inundaciones, por ejemplo), se referencian y recuerdan más fácilmente, y se le asocian prácticas, creencias y emociones específicas, a nivel local.

¹² Condiciones predominantes durante un periodo determinado (meses, años, etc.) sobre un lugar o una región (Pabón 2009).

¹³ Es el estado de la atmósfera en un momento dado. Se desarrolla en escala temporal de horas a días. A éste están asociados los fenómenos meteorológicos y el estado atmosférico que percibimos día a día (Pabón 2009).

¹⁴ Adultos mayores, en diálogo focal con la autora, septiembre de 2016.

¹⁵ Adultos mayores, en diálogo focal con la autora, octubre de 2016.

¹⁶ Adultos, en diálogo focal con la autora, noviembre de 2016.

Las prácticas culturales ligadas al clima con mayor reconocimiento son aquellas relacionadas con el control religioso de eventos extremos de precipitación. Para calmar tormentas, aguaceros, granizadas, vientos fuertes, rayos, la mayoría de adultos mayores señalaron que lo hacen con una oración a un santo específico o con un objeto bendito: “San Isidro Labrador quite el agua y ponga el sol, que el domingo voy a misa y le rezo una oración”¹⁷. Hay quienes también le oran a Santa Clara para que deje de llover y aclare, a San Victorino para que cesen las heladas, y a Santa Bárbara para controlar los rayos y truenos¹⁸.

El ramo bendito, la cruz de laurel o una vela bendita son elementos asociados a la religión, que igualmente se utilizan para disminuir o cesar las fuertes lluvias o tempestades: “En la familia se acostumbra que cuando llueve, mucho, mucho, mucho, entonces prendemos una vela, la otra es que también prendemos ramo bendito... cuando hay tormenta eléctrica y mucha lluvia”¹⁹. Hay quienes señalan que la tradición de la quema del ramo bendito “es para acordarle a Chucho que hubo un pacto con nosotros que no nos iba a volver a inundar entonces, para que se acuerde de eso es la quemada del ramo”²⁰.

Adicional a estas prácticas religiosas, existen otras actividades que también están asociadas al control de eventos extremos de las lluvias:

(...) cuando llueve mucho poner un vaso de agua lleno boca abajo [...] Se colocan tres botellas iguales y se unen las tres puntas [bocas] y se colocan en el patio, sin agua, para que deje de llover [...] Para que cese la lluvia: están tres velitas, tres mechos; están las botellas de cerveza con el pico boca abajo; están los cuchillos en cruz en el piso, donde caiga la lluvia; encender una vela en la terraza [...] con estas prácticas no tenemos que pagar 4 millones de pesos a un chamán²¹.

Las anteriores prácticas, así como las asociadas a la religión, tienen en común la necesidad de creencia, fe y unión para que funcionen:

(...) depende de la fe de cada persona, porque si uno tiene buena fe, y ve que una chabasca viene muy fuerte, el ramo bendito se prende que apenas salga el humo, o el laurel de la cruz,

¹⁷ Adultos mayores, en diálogo focal con la autora, septiembre y noviembre de 2016.

¹⁸ Adultos mayores, en diálogo focal con la autora, septiembre y noviembre de 2016.

¹⁹ Adultos mayores, en diálogo focal con la autora, octubre de 2016.

²⁰ Adultos mayores, en diálogo focal con la autora, noviembre de 2016.

²¹ Adultos, en diálogo focal con la autora, septiembre y noviembre de 2016.

porque uno tiene la fe de que ya está bendecida y que puede contra los poderes de la naturaleza, dios nos puede ayudar con eso, para que esa tempestad se vaya para otro lado y se va ²²

Contrariamente, existen personas que no creen en estas prácticas, y las consideran agüeros o farsas: “Son ritos que a veces sirven y a veces no sirven... a veces les coincide que la naturaleza cambia rápido... solo coincide”²³. Esta incredulidad y rechazo llegó hasta la acción realizada por el Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD) de contratar a un campesino para que evitara que lloviera en Bogotá, durante la clausura del Mundial Sub 20 en agosto de 2011: “Eso que salió del man ese que dizque para que no llueva, para que no sé qué, eso es pura mentira”²⁴.

Conjuntamente con las prácticas, existen posiciones corporales, formas de vestir, alimentos y actividades espontáneas que responden a las condiciones atmosféricas bogotanas. Evitar salir, esquivar charcos, correr, escampar, encogerse o encorvarse, meter las manos en los bolsillos, arruncharse, son situaciones que acompañan los días fríos y lluviosos, así como las chaquetas con capucha, ropa impermeable, bufandas, gorros, guantes, paraguas y bebidas calientes (café, aromática, aguade panela o chocolate). Ocasionalmente, con la ocurrencia de granizadas o vientos fuertes, el juego con las “bolitas de hielo” o la “nieve” y las cometas, es observado respectivamente. Por el otro lado, cuando los días son soleados y calurosos, las sombrillas, las gafas negras, los bloqueadores, los sombreros o cachuchas y las camisetas, hacen su aparición, al mismo tiempo que acciones como tumbarse en zonas verdes o parques, sentarse en bancas públicas, comer helados o refrescos, caminar más, abrir bastante las ventanas de buses, o buscar la sombra.

Lo anterior indica, que a pesar de señalarse como algo que poco se tiene en cuenta, las condiciones atmosféricas inciden fuertemente en la cotidianidad de los pobladores urbanos. Ellos distinguen cambios en las condiciones climáticas a nivel anual y diario, principalmente en lo relacionado con las épocas de lluvias y temporadas secas, y distribución diaria de la temperatura y de eventos extremos respectivamente.

²² Gabriel Zambrano, en conversación con la autora, febrero de 2017.

²³ Adultos mayores, en diálogo focal con la autora, septiembre de 2016.

²⁴ Sonia Reyes, en conversación con la autora, febrero de 2017.

En términos de cambios diarios, además de resaltarse la ocurrencia de remolinos, granizadas, neblinas densas y vendavales con mayores intensidades, se percibe más calor durante los días y fríos más intensos en las noches, así como madrugadas heladas y lluvias en la tarde:

Así como en el día hace tanto sol, las noches son frías y las madrugadas heladas [...] Ahora eso amanece despejado y de un momento a otro se oscureció, llovizó, y al momentico vuelve y hace una calor espantosa, si hay días que es así, varía... en la mañana hace frío, al rato hace sol y a veces cae una llovizna... una llovizna bien dura pero rapidita²⁵.

En cuanto a los cambios en las condiciones medias del clima, también son altamente resaltadas las nociones de cambio hacia temperaturas más altas, y desajuste en las épocas secas y lluviosas:

El clima es impredecible. Antes cuando la gente cuidaba los árboles y cuidaba la naturaleza, uno sabía que temporada tenía cada mes del año. Ahoritica no, ahoritica el mes que es de verano se transformó en de lluvias, y el tiempo que era, el mes que era de lluvias se transformó en verano, entonces es impredecible el clima, y de eso somos responsables nosotros que hemos contaminado y que hemos talado los bosques²⁶.

También se plantea que el clima antes era más frío, y las épocas de lluvias y de verano eran precisas. Ahora solo pueden hablar de cómo era el clima, pero no como va a ser:

El clima en esa época [hace alrededor de 40 años] pues era totalmente frío, es decir, pero en base a la tala, a la invasión de los humedales, a la invasión de los ríos, el mal uso de sus riveras, ha hecho la transformación climática, y me parece que en base a eso ha habido cambios muy estructurales en cuanto al clima, y ha llevado a esa variación, que ha transformado de tal manera que ha hecho que haya variación de climas pero constantemente, no han sido consecutivos, sino que ocho días de calor, luego ya viene el frío, posteriormente un clima medio, y eso ha hecho que se ha producido una serie de virus en el sistema de salud... miramos por ejemplo que hemos sido invadidos por un virus a nivel visual, a nivel respiratorio... la gripe ha sido constante, entonces yo creo que eso ha sido la transformación más radical que ha habido y que nosotros mismos hemos colaborado a esa transformación porque no hemos cuidado suficientemente el sistema ambiental. Hoy día ha llegado por ejemplo la lluvia, mire cuanto virus se ha producido

²⁵ Adultos mayores, en diálogo focal con la autora, noviembre de 2016.

²⁶ Sonia Reyes Giraldo, en conversación con la autora, febrero de 2017.

cuando se desbordó el río Bogotá y desafortunadamente yo vivo en ese sector y hemos alcanzado a ser víctimas de toda esa transformación y esas enfermedades que ha venido produciendo a causa de ese mismo problema... Total si vamos a comparar la época en la que yo entré aquí a Bogotá, a estas alturas, 40 años aproximadamente, hay un cambio totalmente en todos sus sentidos, atmosféricos, climáticos, de salud... en esa época no existía nada de eso, el frío era constante, era permanente: no habían esas variaciones... En esa época no era tan constante la lluvia... existía ese viene el invierno, viene el verano, y eso era sistemático, era muy constante, era nivelado... nos basábamos en las fases de la luna. Hoy en día hay un desorden en ese sentido... ya no podemos descifrar cuando va a llover y cuando va a ser verano, o en fin. No se puede identificar [cuando va a llover], ya se ha perdido esa habilidad, esa orientación esa brújula ya se perdió²⁷.

En enero y febrero era verano, por eso decían que abril aguas mil, comenzaba en abril el invierno, y junio ya otra vez era empezaba el calor, julio-agosto otra vez era verano, en noviembre llovía y en diciembre ya entraba otra vez el verano... ahora no es así, hoy llueve cualquier día, o llueve en agosto o hace invierno en enero²⁸.

Esta percepción de temperaturas más cálidas coincide con lo señalado en estudios climatológicos, los cuales afirman que la temperatura media del aire está aumentando a razón de 0.2°C/decenio (Pabón 2009). De igual forma, la irregularidad del régimen de lluvias observado localmente, converge con las tendencias de valores extremos, las cuales aseguran un aumento de los eventos de aguaceros intensos (González 2008).

Todos los cambios precisados por los habitantes locales se relacionan popularmente con la contaminación del aire, del suelo y del agua, el uso de productos químicos y de derivados del petróleo, la tala de árboles, el mal manejo de las basuras, la alta construcción (“la jungla de cemento”), falta de educación ambiental, el uso inadecuado de las tecnologías, “la falta de amor hacia la tierra”²⁹, y a castigos divinos por malos comportamientos sociales: “Dios está tan cansado que nos coge a piedra, por eso es el granizo”³⁰.

Además, responden principalmente a acciones humanas erróneas, las cuales son, en algunos casos, encubiertas por los medios de comunicación y personajes públicos:

²⁷ Julio Simón Arauca, en conversación con la autora, febrero de 2017.

²⁸ María Ninfa Montañez, en conversación con la autora, marzo de 2017.

²⁹ Adultos mayores, en diálogo focal con la autora, octubre de 2016.

³⁰ Adultos mayores, en diálogo focal con la autora, septiembre de 2016.

(...) la disposición predatora que tenemos los humanos, y fundamentalmente los capitalistas que les importa un carajo a quienes tiene que afectar, y se le echa la culpa a quien no se le tiene que echar la culpa... es como la respuesta de Santos [presidente] frente al tema invernal: es que esta maldita Niña... ¿por qué tenemos calentamiento global? porque no manejamos, no se manejan –en un capitalismo salvaje- no se maneja el cuidado y la preservación del medio ambiente... a nosotros nos vale, o bueno a nosotros no, a los grandes inversionistas les vale volumen tener que talar todos unos bosques, tener que robarle tierra al mar, o tener que desviar aguas del río para poder construir sus propios emporios económicos, de hecho, el cuento de los monocultivos, eso también es una afectación no solamente en términos climáticos, sino también en otros aspectos, ahora hay nuevas plagas... porque se le impone a la naturaleza, se le impone al entorno unas condiciones para las cuales no está preparada. Eso es también nuestra responsabilidad, y nosotros somos responsables por que dejamos que ellos hagan³¹.

3.2.2. Afectaciones y acciones por los cambios

Las transformaciones de las condiciones atmosféricas diarias y anuales que ya se evidencian, están afectando a las personas y a las comunidades locales en diferentes ámbitos: económico, social, territorial, cultural y político. Se refieren principalmente procesos y elementos cotidianos como los más influenciados por los cambios: los trabajos en espacios abiertos, las forma de vestir, posiciones corporales y estados de ánimo, las prácticas espontáneas y temporales, el consumo de alimentos, las viviendas, el transporte, la salud, los recorridos diarios, la movilidad personas discapacitadas, los riesgos de desastre y la salubridad de barrios.

A pesar del reconocimiento académico, institucional y de medios de comunicación de las múltiples afectaciones que puede ocasionar el cambio climático, existe una percepción inicial de no estar en riesgo por este fenómeno. Al indagar sobre la percepción de la vulnerabilidad, las comunidades se sienten más amenazadas por dinámicas sociales que ambientales: desplazamiento por no tenencia de tierra, falta de trabajo estable, inseguridad y mal servicio de salud. Esto es referenciado sin nombrar el tema ambiental. Cuando se sondeó específicamente sobre tal tema, salieron a flote problemáticas por invasión del espacio público, mal manejo de basuras y de aguas residuales, contaminación de aguas y pastoreo en áreas protegidas. En este nivel tampoco se hizo referencia a cuestiones climáticas. No fue sino

³¹Javier Forero, en conversación con la autora, marzo de 2017.

hasta que se preguntó puntualmente ¿y no están en riesgo por el cambio en el clima, por los soles más fuertes, las lluvias más frecuentes y las inundaciones? Que empezaron a decir: “Ah sí, también estamos en peligro por las inundaciones del río y cuando llueve muy duro”³². A partir de esto, se empezaron a identificar las principales afectaciones.

Las afectaciones que más reiteran los habitantes están asociadas a eventos extremos de lluvias, a fuertes variaciones de las condiciones atmosféricas diarias, a fríos intensos y a falta de lluvias. Las fuertes lluvias, acompañadas de malos manejos locales, han ocasionado importantes inundaciones:

(...) las inundaciones son una afectación a causa de la ola invernal, pero que no necesariamente se le puede echar toda la culpa al clima. Gran responsabilidad la tienen no solamente las constructoras sino también la administración que permitió la construcción en humedales, zonas de invasión natural de las aguas. [Además] si llueve, un balde está lleno, y le cae más agua, que pasa... esto es parte de lo que se ha vivido y lo que estamos vivenciando, y de los hábitos que se tienen en cada familia... cuando hubo el destapamiento de cajas de todas las unidades básicas del conjunto, lo que más encontraron fue pelos y comida: salían hasta las habichuelas completas. Eso abren más la llave pa’ que baje todo más rápido, o traen un palo pa’ empujar y que baje más rápido. Todos esos factores fueron los que hicieron que se taparan las cajas y pum, se rebosaron y se inundaron fue de adentro hacia afuera, no de afuera hacia adentro... empezó a salir por el sifón de los baños y de las cocinas. La lluvia fue un factor, pero no fue todo, no fue lo único³³.

Tales episodios de cuantiosas lluvias y desbordamientos de las aguas no solo afectan la infraestructura y salubridad de barrios y viviendas, sino que genera afectaciones a nivel corporal:

Cuando llovía demasiado le afectaba a uno los nervios, pues se preocupa uno por las inundaciones” [...] El invierno los afecta en varias partes por las inundaciones, las tos, la gripa, mucho mosco, mucho zancudo, mucho ratón, si porque salen por las alcantarillas, uno los ve por las calles, si los portones están medio abiertos, por ahí se meten, y por las paredes y las cuerdas de la luz³⁴.

³² Adultos, en diálogo focal con la autora, octubre de 2016.

³³ Adultos, en diálogo focal con la autora, octubre de 2016.

³⁴ Adultos mayores, en diálogo focal con la autora, octubre de 2016.

La salud de los habitantes también se ha visto afectada por las temperaturas más drásticas, asociando el aumento de cáncer de piel a los soles picantes, y dolor de huesos a los fríos intensos de la noche. Los cambios rápidos del tiempo atmosférico en un mismo día también perjudican, generando gripas continuas:

Las condiciones climatológicas fundamentalmente tienen relación con el tema de salud, y eso lo ve uno constantemente con los compañeros aquí en el colegio, de un día para otro están agripados. Ese es uno de los problemas más sentidos, que uno ya no puede protegerse contra el clima, porque hay tanta inestabilidad, que el día que tu sales demasiado abrigado vas a tener bochorno, y el día que medio sales desabrigado -porque aparentemente va a ser un día bonito- te cae el aguacero más horrible, en ese sentido, tratar de manejar la lógica del clima ahoritica es bastante complicado, y la afectación por los extremos³⁵.

Asimismo, en casos particulares, las lluvias están influyendo en las personas discapacitadas que se movilizan con muletas, pues

(...) los andenes amontonan tierra cuando hay tiempo de verano, cuando llueve to es eso se vuelve una microflora, se llama algo que se llama musgo, y cuando yo apoyo mi muleta ahí, eso es jabón, entonces me deslizo y me caigo, y fuera de eso, los poquitos de tierra, de polvo que están amontonados en determinados sitios, tan pronto como se mojan, también se vuelve deslizante, entonces también me resbalo y me caigo porque se transforma en un barrito³⁶.

Contrariamente, la ausencia de lluvias trae complicaciones en otros aspectos: “cuando no llueve, la naturaleza se daña, se queman los árboles, se secan las plantas. Eso también es una afectación, porque se va acabando el oxígeno, la naturaleza”³⁷.

Los eventos asociados a la precipitación (lluvias y granizadas), también han impactado negativamente el territorio. Perjuicios en las viviendas, en la salud, en el transporte, en la economía y en el terreno son los más nombrados:

La lluvia, las tormentas, nos afecta de la siguiente manera: primero, la salud, porque nosotros los viejos, como los niños, somos más vulnerables que la gente joven, nosotros por lo regular

³⁵ Adultos, en diálogo focal con la autora, octubre de 2016.

³⁶ Alirio Montaña, en conversación con la autora, febrero de 2017.

³⁷ Adultos mayores, en diálogo focal con la autora, octubre de 2016.

cualquier viento, cualquier frío, cualquier lluvia que nos caiga encima ahí mismo tenemos el resfrío, si no lo cuidamos tenemos la bronquitis, si no cuidamos esa bronquitis, pum la neumonía, y hay si qué... de manera que nos afecta muchísimo la salud; segundo: también afecta en la parte urbana las inundaciones, los ablandamientos de las casas, los cimientos se van aflojando y con el tiempo se van desmoronando, todas esas cosas también; y tercero: si hay mucha lluvia, las cementeras se acaban, porque el agua las inunda, y si hay mucho sol, también se secan y no hay agüita para echarle a las matas, entonces todas esas cosas son contraproducentes³⁸.

Otros elementos climáticos como el sol y el frío afectan la salud: “El sol también nos afecta harto porque tenemos que tener mucho cuidado con la piel”³⁹; “por lo menos a veces me duelen los pies, me duelen las manos, me duele la cabeza por el frío”⁴⁰. Las granizadas y los vendavales impactan fuertemente las viviendas “acabando los tejados”⁴¹, mientras que las densas neblinas y aguaceros generan accidentes de tránsito y trancones. Otras personas igualmente señalan que las lluvias “Realmente afectan todo, hasta la economía: se encarece la comida [...] y podría afectar la disponibilidad de agua para todos los de la ciudad”⁴².

Ante las múltiples afectaciones señaladas por los pobladores locales, ellos mismos han establecido prácticas puntuales que les permite enfrentar algunos de los cambios en el clima y sus impactos (tabla 4). También plantean algunas estrategias ciudadanas, que podrían frenar o disminuir las causas que generan el cambio climático.

Tabla 4. Prácticas locales para enfrentar afectaciones por cambios en el tiempo atmosférico y el clima

Elementos afectados por cambios en el tiempo atmosférico y el clima	Descripción de la afectación	Estrategias de manejo local
Trabajos en espacios abiertos	Los vendedores ambulantes tienen una disminución de venta por lluvias; los taxistas tienen sobredemanda cuando hay lluvias	Cambio de lugares de trabajo Cambio de productos ofrecidos Mayor oferta de taxis
Predicciones del clima	Descontrol de fenómenos meteorológicos y eventos extremos por cambio climático	Realizar más oración y prácticas culturales Transmitir conocimientos a niños
Salud	Dolores corporales y gripas por variabilidad diaria de del tiempo	Cargar prendas y accesorios variados todos los días

³⁸ Adultos mayores, en diálogo focal con la autora, octubre de 2016.

³⁹ Adultos mayores, en diálogo focal con la autora, octubre de 2016.

⁴⁰ Adultos mayores, en diálogo focal con la autora, octubre de 2016.

⁴¹ Adultos, en diálogo focal con la autora, octubre de 2016.

⁴² Adultos, en diálogo focal con la autora, octubre de 2016.

Elementos afectados por cambios en el tiempo atmosférico y el clima	Descripción de la afectación	Estrategias de manejo local
	atmosférico (lluvia, sereno, sol fuerte)	Uso continuo de accesorios de protección (protector solar, gorras, bufandas, gafas)
Viviendas	Las granizadas rompen las tejas e interrumpen servicios públicos domiciliarios; las lluvias causan inundaciones y deslizamientos; los vendavales desajustan tejas y tumban árboles	Aseguramiento de tejados con piedras y alambres Reubicación de personas y pertenencias en viviendas de familiares o de vecinos antes, durante y después de eventos desastrosos
Transporte	Las lluvias y granizadas generan trancones; la neblina, accidentes	Evitar salir en momentos de mucha lluvia
Abastecimiento de alimentos	Variación de oferta y de precios de alimentos según eventos extremos en ciudades abastecedoras	Cambio de productos de consumo (dieta) según precio y oferta
Movilidad personas discapacitadas	Mayor dificultad en época de lluvias por suelos mojados-resbalosos	Salir con más tiempo Salir acompañados
Riesgos por inundación	Las lluvias aumentan el riesgo de inundación, pero no son la única causa	Solicitud de ayuda temprana a entidades gubernamentales. Campañas de organizaciones locales para concientización de importancia de manejo ambiental. Fortalecimiento de redes de apoyo (familiares y comunitarias)

Fuente: A partir de los datos de las entrevistas y diálogos focales aplicados para la investigación.

En conjunto con las respuestas frente a las cambiantes condiciones climáticas, los pobladores locales tienen propuestas puntuales para “apaciguar” las actuales y futuras transformaciones del tiempo atmosférico y el clima. Éstas se relacionan especialmente con el manejo eficiente de las basuras; la reforestación de la ciudad y sus cuencas; la educación ambiental y tradicional; el trabajo y compromiso comunitario para cualquier proyecto ambiental; y la concientización en términos religiosos y ambientales.

Específicamente, los pobladores locales plantearon lo siguiente:

Las ciudades necesitan árboles. No necesitamos selvas de cemento, sino que en cada cuadra por lo menos mínimo exista 3 árboles, y esos árboles deben de ser sembrados de forma gratuita por parte de las administraciones, las alcaldías, y cada familia que está al frente de ese árbol debe adquirir el compromiso de estarlo cuidando y estarlo regando para que el árbol no se muera, entonces necesitamos que sean árboles primero que sean de la sabana, segundo que tengan raíz profundas para que no dañen los andenes ni las carreteras, y lo tercero que sean buenos

preservantes del agua. Lo otro que hay que hacer es la reforestación de las cuencas de ríos y quebradas⁴³.

Hay que hacer un uso adecuado de las basuras para no contaminar [...] Es cuestión de la comunidad, de que nos integremos, recuerda en el hospital que nos ha dado talleres de reciclaje, de esto, sino que no lo pongamos en práctica con la comunidad, o digamos lo ponemos en práctica las personas que tomamos ese curso, y si voy a hablarle allí al vecino entonces me va a decir “ay vaya usted allá a su casa y haga lo que quiera, yo aquí es mi casa y hago”, entonces no tomamos conciencia, es tener y tomar la conciencia de que el reciclaje es muy bueno tanto no se van a ver tantas basuras por los recicladores que pasan, entonces si uno pasa coge la bolsita y echa los plásticos, los plásticos de gaseosas ahí aparte, lo pone ahí, ellos van a llegar y coger y no van a romper la bolsa para buscar, y lo van a llevar. Es tomar conciencia nosotros como habitantes de nuestros barrios tomar conciencia y concientizar a las otras personas⁴⁴.

En la botella plástica, en la botella de gaseosa, en la botella del aceite, embutamos tanta bolsa plástica que nos dan en la tienda, han hecho casas con esa botella llena de eso... eso lo están haciendo mucho en la costa⁴⁵.

Nosotros con los muchachos trabajamos un proyecto que se llama convivencia ambiental, porque nosotros no estamos solos, que también está la naturaleza y tenemos que convivir con ella, respetarla, cuidarla y protegerla. Se debe educar a niños y jóvenes⁴⁶.

Volver al canasto... no ve que todo se fue a lo plástico por las industrias, y eso contamina⁴⁷.

Retomar prácticas naturales, volver a lo orgánico, dejando de utilizar químicos y preservantes en los alimentos⁴⁸.

Debemos cuidar el agua, no desperdiciarla ni contaminarla con basura... además cuidar donde nacen, para que no se acabe y para que nos llegue con buena calidad [...] También debemos proteger los humedales y el río, para que no construyan edificios ni casas en ellos... y ayudar a las personas que ya viven en esos lugares, para que puedan trasladarse a lugares más seguros,

⁴³ Alirio Montaña, en conversación con la autora, febrero de 2017.

⁴⁴ Adultos mayores, en diálogo focal con la autora, septiembre de 2016.

⁴⁵ Adultos mayores, en diálogo focal con la autora, noviembre de 2016.

⁴⁶ Adultos, en diálogo focal con la autora, octubre de 2016.

⁴⁷ Adultos mayores, en diálogo focal con la autora, noviembre de 2016.

⁴⁸ Adultos mayores, en diálogo focal con la autora, noviembre de 2016.

pero no a la fuerza, sino ofreciéndole buenas condiciones y ayudas para que pueda sobrevivir a donde se vaya⁴⁹.

Tenemos que recibir un poco de cultura frente a eso. Por ejemplo, si llueve mucho, que hay que rezarle a nuestro señor para que quite el invierno, quitar eso de que sea como un agujero, si lo hago con fe funciona. La oración es la más efectiva que puede ayudarnos⁵⁰.

Debemos cambiar nuestros patrones, la visión de enriquecimiento, de consumo, no hacer enriquecimiento contaminando y matando la naturaleza y acabando la naturaleza, porque lo que estamos causando es un perjuicio para las nuevas generaciones⁵¹.

Una de las cuestiones que hay que utilizar es las energías limpias, y ya están desarrolladas y ya se están fundamentando, y ya se conocen. Por ejemplo, mover los carros con energía eléctrica ya es viable. Colombia tiene que acceder a nuevas tecnologías y hacer uso de tecnologías modernas, que permitan movilizar los carros, los aviones y maquinarias sin contaminar... el hombre debe dejar de estar contaminando⁵²

Los cuidados en la salud son muy necesarios, para prevenir enfermedades por las olas de calor o las lluvias o el frío... pero se debe tener en cuenta que los abuelos tenemos afectaciones diferentes que las mujeres, los jóvenes y los niños. Se deberían hacer campañas que tengan en cuenta esa diferencia entre las personas y el servicio de salud que cada uno tenga⁵³

El gobierno debe invertir plata en estos proyectos de reciclaje, educación ambiental, reforestación... si no ponen la plata para eso, ¿entonces quién?⁵⁴

3.3. Respuestas al cambio climático: ¿desarticuladas, complementarias o contradictorias?

Para realizar el análisis de las respuestas ante los impactos del cambio climático y siguiendo la metodología especificada, se identificará la posible inconexión, complementariedad y/o contradicción entre ellas, tratando de identificar las causas de esta situación, y las posibles sinergias que podrían surgir para mejorar las estrategias de adaptación.

⁴⁹ Adultos mayores, en diálogo focal con la autora, noviembre de 2016.

⁵⁰ Adultos mayores, en diálogo focal con la autora, septiembre de 2016.

⁵¹ Alirio Montaña, en conversación con la autora, febrero de 2017.

⁵² Teresa Hernández, en conversación con la autora, septiembre de 2016.

⁵³ Adultos mayores, en diálogo focal con la autora, septiembre de 2016.

⁵⁴ Adultos mayores, en diálogo focal con la autora, septiembre de 2016.

En el marco del contexto anterior, puede señalarse que las respuestas frente a los impactos del cambio climático por parte de las comunidades de Suba y del gobierno distrital están desarticuladas, principalmente por la forma en que se concibe el fenómeno climático (cultura) y a los diversos intereses que motivan las reacciones frente a los impactos climáticos (política). Así mismo presentan condiciones de complementariedad y contrariedad, especialmente porque cada actor tiene una base conceptual diferente a partir de la cual entiende y actúa frente a la naturaleza, y en este caso, frente al cambio climático, así como a la escala donde son definidos, al contexto en el cual se formulan y a los tiempos donde se declaran. Mientras que las políticas distritales responden a un marco nacional e internacional de actuación y a una conceptualización científica del problema, concibiendo lineamientos generalizados (desalojo de zonas de conservación de ríos) y enfocados con mayor interés a la mitigación, a pesar que reconocen afectaciones particulares y ejecutan acciones puntuales (reforestación de cauces), las respuestas locales por su parte surgen de las concepciones particulares del clima (religiosas por ejemplo) y de afectaciones particulares (por su condición física), mientras que sus propuestas responden más a conocimientos transmitidos socialmente.

A pesar de la diferencia de conocimientos sobre el clima, ha existido la supremacía de uno (conocimiento científico) y el desconocimiento de otro (saberes locales) en los procesos de definición de las estrategias de manejo y políticas de adaptación al cambio climático, lo que se convierte en una de las diversas dificultades de implementación, receptividad y continuidad de las mismas.

Empero de no existir un trabajo conjunto o que vincule los conocimientos científicos y las percepciones y conocimientos locales sobre el cambio climático, se puede observar que las afectaciones señaladas tanto por organismos científicos y gubernamentales como por las comunidades tienen bastante correlación, resaltando por ejemplo los impactos asociados a las inundaciones e incrementos de granizadas, vendavales y olas de calor; a la salud, al transporte, al agua y a la seguridad alimentaria. Sin embargo, los temas referentes a la movilidad de personas discapacitadas y de trabajo informal en espacios abiertos sólo son indicados por los directamente afectados.

Así mismo, algunas de las propuestas que tienen los diferentes actores territoriales frente a estas afectaciones, también muestran similitudes (y podrían catalogarse como

complementarias), a pesar de no haber sido definidas a partir de diálogos ni concertaciones. Esto puede sustentarse en el señalamiento tanto por actores gubernamentales como locales de la necesidad de trabajar en los temas de reforestación, agua, manejo de residuos y energías limpias. No obstante, la reubicación de asentamientos y la construcción de jarillones como respuestas a las afectaciones promovidas desde el gobierno se perciben de forma conflictiva y contradictoria: la primera por que no responde a las necesidades de las comunidades (las cuales no siempre se perciben en peligro) sino que contrariamente incrementa su situación de vulnerabilidad integral (desplaza su situación de pobreza, incrementa su situación de segregación y rechazo social, aumenta el desarraigo territorial), y la segunda porque además de no ser una respuesta duradera y efectiva, va en contradicción con la permisividad de construir viviendas y otros establecimientos en áreas de inundación aguas arriba, que en algún momento causarán inundaciones más potentes aguas abajo.

La educación ambiental y las campañas de salud diferenciales como propuestas locales no han sido temas referenciados por la política distrital.

Los puntos de desarticulación que podrían identificarse responden esencialmente a la escala donde son definidos, al contexto en el cual se formulan, a la forma de entender el cambio climático y a los tiempos donde se declaran. Así, las políticas distritales responden a un marco nacional e internacional de actuación y a una conceptualización científica del problema, concibiendo lineamientos generalizados (desalojo de zonas de conservación de ríos) y enfocados con mayor interés a la mitigación, a pesar que reconocen afectaciones particulares y ejecutan acciones puntuales (reforestación de cauces). Las respuestas locales por su parte surgen de las concepciones particulares del clima (religiosas, por ejemplo) y de afectaciones particulares (por su condición física), mientras que sus propuestas responden más a conocimientos transmitidos socialmente.

Estas políticas y todas sus gestiones asociadas, varían dependiendo del gobernante de turno, los cuales generalmente no continúan procesos anteriores, aunque hayan tenido buenos resultados, sino que inician nuevas acciones que responden a los intereses particulares de su ejercicio de poder. Esto conlleva a que los procesos se den de forma puntal y con fechas establecidas de inicio y terminación, frenando cualquier proceso que se pueda realizar a largo plazo.

Conjuntamente como se expuso en líneas anteriores, existen múltiples programas e instituciones que trabajan el tema de cambio climático en la ciudad, pero su aplicabilidad e integralidad no son tan evidentes. No siempre la existencia de muchas herramientas y actores involucrados aseguran un buen manejo y funcionamiento del tema.

El Distrito debe generar políticas de gestión de riesgo para reaccionar ante este tipo de fenómenos que son afrontables, si se tiene un plan claro de acción. Para esto es fundamental trabajar de la mano de los ciudadanos, ya que [apenas el] 22,6% consideró que la Administración estaba haciendo frente a las problemáticas del cambio climático, según la pasada Encuesta de Percepción Ciudadana, y el 43% quería tener más información sobre este tema. Esto muestra que gran parte de la gestión del riesgo debe ir encaminada a que los ciudadanos conozcan sobre el cambio climático, cómo los afecta y de qué manera pueden actuar para reducir sus efectos⁵⁵.

Además de la gran cantidad de actores que producen y reproducen información referente al cambio climático para promover la toma de decisiones y la realización de acciones concretas para la mitigación y la adaptación, existe una gran dificultad en la comunicación que existe del cambio climático.

Desde el sector gubernamental (DNP e IDEAM esencialmente) se desarrolla una alta producción de política pública que promulga las bases para tratar el tema de cambio climático, pero generalmente no alcanza su propósito por que utiliza un lenguaje bastante técnico, el cual no es ni llamativo ni claro y, por tanto, no logra comunicar eficazmente sus mensajes sobre el tema. Siendo que existe bastante normatividad asociada al tema, apenas el “22% cree que el gobierno de Bogotá hace cosas para disminuir el cambio climático” (Bogotá Cómo Vamos 2015, 28).

Además de esto, los medios de comunicación utilizan conceptos de forma indiscriminada y confusa (equiparando por ejemplo cambio climático y variabilidad climática, o clima y tiempo atmosférico) y asociando los efectos sólo a eventos catastróficos y desastres, lo que continúa afectando el proceso de comunicación hacia la comunidad. Para complementar esta dinámica, se suma la producción de múltiples estudios científicos que generalmente se quedan

⁵⁵ “¿Estamos preparados para las emergencias?” Bogotá Cómo Vamos, febrero 10 de 2016. <http://www.bogotacomovamos.org/blog/estamos-preparados-para-las-emergencias/>

en la esfera académica, también utiliza lenguaje especializado y muchas veces están en idiomas diferentes al español, y la reproducción de esta información por organizaciones locales que promueven el trabajo ambiental pero que no conocen ni entienden completamente los datos, transmitiendo erróneamente la información. Esto conlleva a

(...) al menos tres deficiencias de comunicación. Primero, el sector que genera más conocimiento no es aquel cuyas comunicaciones influyen en la toma de decisiones o en la acción ciudadana. Segundo, el gobierno está comunicando los hechos técnicos de una manera que no contribuye a su propia misión de generar cambio en las decisiones sociales y económicas. En tercer lugar, en lugar de crear un proceso de aprendizaje para el público en general, los medios de comunicación pueden estar llevando a su público a un ciclo de confusión sobre las cuestiones relacionadas con el cambio climático (Lema et al. 2017, 31).

Lo anterior expresa entonces la existencia de una ruptura en el proceso comunicativo, encontrando una

(...) desconexión entre quién produce la información, cómo la comunica y el ciudadano o el tomador de decisiones a quienes la información debería serles útil [...] lo que encontramos es que siempre nos estamos refiriendo al cambio climático como algo que nos supera, una avalancha, y la gente así no queda empoderada para sentir que sus acciones individuales pueden contribuir a hacerle frente (Lema citado por Monsalve. 2017. “Colombia no sabe cómo hablar de cambio climático”, *El Espectador*, 19 de junio de 2017).

El conocimiento local es poco reconocido y tenido en cuenta, a pesar de existir correspondencia y complementariedad con algunos de los planteamientos científicos. Además del poco interés que muestran los tomadores de decisión en conocerlos, su desconocimiento responde al poco diálogo entre quienes producen (recopilan y visibilizan) este tipo de conocimiento (ONG y la rama social de la academia) y los gobiernos.

Además de las fallas en la comunicación, han existido otros factores que disminuyen el grado de articulación de las comunidades con la política de cambio climático: la afectación específica a cierta población y en momentos concretos, el desconocimiento de canales de participación ciudadana, la concepción de la necesidad de tener líderes aliados para ser tenidos en cuenta y la dificultad de una participación continua por aburrimento, cambio constante en formas y falta de recursos.

Conclusiones

Los conocimientos como base de las respuestas

Reconociendo que existe desarticulación, complementariedad y contradicción entre las repuestas gubernamentales y locales a los impactos del cambio climático (como ejercicios políticos de adaptación), se establece que estas categorías surgen esencialmente por la asimetría de poder de los diferentes conocimientos asociados (que responden a la cultura). Esto valida parcialmente la hipótesis, pues no solo se encuentra la categoría de desarticulación entre las respuestas adaptativas al cambio climático.

De manera general, el término conocimiento se concibe como conocer, entender y/o saber acerca de la realidad, las cualidades y las relaciones de las cosas que hay en el mundo. Según García, esta expresión

[h]ace referencia a los conocimientos comunes que las personas tenemos sobre el mundo y que utilizamos en nuestra vida cotidiana; los conocimientos disciplinares sobre distintos ámbitos de la realidad natural y sociocultural, que conforman las distintas ciencias y saberes; los conocimientos sobre la propia identidad personal; los conocimientos sobre el conocimiento mismo o metacognición. Conocer requiere asimilar información, tener memorias y operar con ellas, realizar procesos, ejercitar procedimientos o estrategias para sacar el mejor partido a lo que se conoce, conocer continuamente más, resolver problemas, tomar decisiones (García 2009, 22).

El proceso de conocer el mundo y la realidad está relacionado con las diferentes formas de percepción, relación y apropiación de y con sus elementos y procesos, y con los métodos utilizados para tal apropiación: técnicos, experiencia, transmisión cultural. Los anteriores factores crean una diversidad de conocimientos catalogados de manera habitual en dos tipos: científicos y comunes o locales. Con frecuencia se cree que el conocimiento ‘verdadero’ es el conocimiento científico, dada su ‘objetividad’ y su rigurosidad conceptual, metodológica y técnica. Si bien este tipo de conocimiento es importante, las otras formas de producción de saberes también son valederas, por lo menos de manera inicial para el grupo social que lo genera. La inclinación dominante hacia la validación de un solo tipo de conocimiento, el técnico-científico, conlleva a oportunidades, pero también entraña serios riesgos (García 2009).

En el contexto del cambio climático, la producción de información científica del IPCC sobre la dinámica física del proceso climático y la creación de herramientas técnicas para medirlo, han sido las más dominantes en los últimos años. Sin embargo, en la medida en que se ha reconocido que el riesgo externo ha traspasado las fronteras naturales y en la actualidad los riesgos son fabricados por la sociedad (Giddens 2000; Beck 2002), se ha aumentado la sistematización de conocimientos locales frente a los riesgos ambientales (entre ellos el cambio climático), evidenciándose crecientes estudios sobre percepciones y relaciones específicas con el clima.

A pesar de estos avances, desarrollados por diferentes actores y a diversas escalas, existe un reclamo por incorporar ambos conocimientos en los análisis del cambio climático, que permitan integrar en los marcos de sus explicaciones, variables vinculadas a lo natural y a lo social, y que tengan en cuenta la complejidad, la incertidumbre y las dificultades en la gestión del cambio climático (Arellano y Morales 2010; Funtowicz y Ravetz 2000).

Adaptación gubernamental: respuestas desde conocimiento científico

Siguiendo a Shore (2010) quien expresa que las políticas son otra forma de conocimiento que reflejan maneras de pensar y actuar sobre el mundo, puede señalarse que las políticas globales, nacionales y distritales de cambio climático están homogeneizando las formas de entender y actuar ante el fenómeno climático. La CMNUCC, encargada de definir los lineamientos de políticas globales (y en las cuales se basan las políticas en las demás escalas territoriales), está plenamente articulada con los conocimientos técnico-científicos que presenta el IPCC, reproduciendo conceptual y metodológicamente lo establecido por dicho grupo, posiblemente porque “la discusión y el análisis del cambio climático todavía se encuentra en un análisis muy global y son pocos los esquemas analítico-metodológicos que permitan una comprensión más local de este problema” (De los Ríos et. al., 2011), por la falta de interés de quienes definen las políticas, por insuficiencia en la información asociada y/o por la dificultad para cuantificar y espacializar información referente a ámbitos sociales del cambio climático.

En la mayoría de la literatura asociada al cambio climático, éste es considerado como una fuerza externa a los seres humanos (aunque éstos inciden en su origen) que conlleva a procesos de control y/o adaptación social. Es una:

(...) variación del estado del clima, identificable (por ejemplo, mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas o cambios antropógenos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso del suelo (IPCC 2014a, 5).

Estos son los planteamientos promulgados por el IPCC, grupo de expertos distinguido como la fuente de información sobre cambio climático más amplia y verídica, y que genera conocimientos científicos globales y regionales los cuales son promovidos y multiplicados por diferentes entidades investigativas y tomadoras de decisiones a niveles nacionales e internacionales, ya que sus estudios “son recibidos como palabras sagradas” (Rossbach 2011, 61), a pesar de no entender muchas veces el lenguaje y la información que suministran.

Estas investigaciones han abordado con mayor amplitud y profundidad temas físicos y técnicos del cambio climático, concentrándose en los conceptos clave, los indicadores de cambio del clima, el manejo de las incertidumbres, las técnicas de medición y modelización, los escenarios futuros y los procesos de mitigación. Los temas sociales, con menor desarrollo, se vinculan en los análisis de impactos, vulnerabilidad y adaptación, analizando principalmente los sistemas de producción y la salud humana. Empero los avances científicos al respecto, los informes y escenarios futuros de cambio climático realizados por el IPCC (y de otros organismos científicos) la mayoría de las veces anuncian probabilidades y posibles escenarios, evidenciando incertidumbres y vacíos de conocimientos (Giddens 2010, 37), y sus resultados a escala mundial sugieren que todavía no tienen la resolución espacial ni los esquemas analítico-metodológicos para la identificación y el análisis de los efectos que el cambio climático pueda tener en lugares particulares (De los Ríos y Almeida 2011). Además, hay quienes señalan que las soluciones esencialmente técnicas funcionan generalmente de forma inmediata y no continua, y trasladan los impactos y problemas a otras partes (Heyd 2011).

Además de la anterior, existe una ausencia de características cualitativas, pues el IPCC maneja un enfoque esencialmente naturalista, económico e institucional, que centra su interés en localizar la amenaza, cuantificar y valorizar los efectos en los ecosistemas, la infraestructura y la economía, y establecer cuáles son las capacidades institucionales para

enfrentar los efectos. La disposición de conocer quién (individuo, hogar, grupo) está particularmente expuesto al cambio climático, de qué forma, a qué peligros específicos, y si se sienten en situación de vulnerabilidad; cómo influyen las condiciones contextuales (ambientales, políticas, históricas, culturales) y las decisiones (individuales) sobre la exposición a riesgos y la predisposición para enfrentarse a ellos; cómo son las estrategias de superación de riesgos de diferentes actores (Coy, 2010), es reducida, por no decir nula.

Otro cuestionamiento a la política climática es la reproducción exacta de los conceptos del IPCC, pues a pesar de la gran divulgación de los mismos en varios ámbitos sociales (científico, académico, político), la terminología aún está en debate (Füssel & Klein, 2005) y, paralelamente, apenas se está conociendo o no se maneja a nivel local.

Siguiendo con la revisión de las políticas de cambio climático, puede señalarse que tanto las nacionales como las distritales (igual que las globales) son principalmente –tal como lo plantea Roth (2002), un conjunto de iniciativas y acciones de los gobiernos frente a situaciones ambientales conflictivas que buscan solucionarlos o manejarlos de mejor manera, respondiendo a la contaminación por uso de combustibles fósiles (a través de las iniciativas de mitigación) y a las afectaciones por eventos extremos (a través de acciones de adaptación). Esta forma de entender las políticas públicas le asigna una posición reactiva a los gobiernos, donde éstos esencialmente reaccionan y responden a un evento externo a él (el cambio climático), más que convertirse en actores proponentes y planificadores de territorios beneficiosos para las comunidades que los configuran.

Otro elemento de interés en el análisis de las políticas públicas según Shore (2010), es la utilidad de las mismas: las políticas de adaptación en Colombia proponen una ‘adaptación planificada costo-efectiva’ (IDEAM et al 2007), expresando la conveniencia y los efectos de las políticas en un contexto económico y calculable. Habría que analizar este tipo de enfoque a quien favorece.

Además de la hegemonía científica en la definición de políticas, existe una homogeneización en las mismas que no sólo se ve en términos conceptuales, sino también de definición de las poblaciones a quienes van dirigidas,

(...) la construcción de políticas ha sido en un principio hegemónica y profundamente centralizada, cuestiones que han provocado la materialización errada de las identidades, por un lado, porque se han basado en resolver conceptos institucionales y por otro porque han- en un principio- agrupado a la población en su totalidad en el marco del concepto ‘vulnerables’, sin hacer de este una diferenciación respecto a la edad, raza, género, grupo étnico, entre otros (Navarrete 2014, 134)

Frente al tema de adaptación, es importante resaltar que históricamente las comunidades se han adaptado al clima, su variabilidad y sus eventos extremos, y los han enfrentado con diversos niveles de satisfacción. Estas respuestas se dan en diferentes niveles territoriales y son realizadas o proyectadas por diferentes actores. En nuestro país, así como en el distrito,

(...) las opciones de ingeniería y tecnología son respuestas de adaptación que se emplean habitualmente [desde los actores gubernamentales] y que a menudo están integradas en los programas en vigor como la gestión de riesgos de desastre y la gestión de los recursos hídricos (IDEAM et al. 2016, 7).

Aunque predominen las respuestas inmediatas, el PNACC propone una adaptación al cambio climático preventiva, informada y basada en el aprendizaje continuo, donde se articule una planificación territorial con la gestión del cambio climático (IDEAM et al. 2016). Aunque muy necesario, este proceso adaptativo tanto en el país como en el distrito tienen algunos obstáculos:

A pesar de la múltiple normatividad climática, su real implementación y efectividad es baja, entre otras cosas por el mayor ejercicio de poder y menor compromiso de sectores diferentes al ambiental en el tema; la multiplicidad de instituciones encargadas y responsabilidades compartidas; la baja o ausente voluntad política, inversión económica y corrupción; la poca generación de conocimientos locales, investigación en innovación y desarrollo de tecnologías propias; la desarticulación con otras herramientas de planificación y ordenamiento territorial; y la poca o baja comprensión de los efectos del cambio climático por parte de instituciones y autoridades competentes (Ostrom 2009; CAF [Banco de desarrollo de América Latina] 2014; WRI [World Resources Institute] 2012; CGR [Contraloría General de la República] 2014, IDEAM et al. 2017).

La escasa gestión frente a la protección de la biodiversidad, la seguridad alimentaria y la provisión de recursos vitales como el agua, el aire y la tierra productiva también se consideran barreras para los procesos adaptativos (MADS y IAVH [Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt] 2012). Existen también obstáculos culturales por el irrisorio reconocimiento institucional y académico de los imaginarios, racionalidades, saberes tradicionales de comunidades indígenas, afrodescendientes y campesinas frente al cambio climático (UICN 2014; Ulloa 2011b), y por el desconocimiento social frente a estrategias, programas y herramientas de formación en el tema.

En este sentido, y a pesar de los esfuerzos en términos de estrategias y acciones frente a la adaptación al cambio climático,

(...) los grandes problemas sociales históricos inconclusos por modelos del desarrollo económico, de desarrollo territorial y planificación del territorio, o la no gestión integral de riesgos naturales, se configuran en conjunto, en problemas territoriales no resueltos, dando continuidad a trayectorias de transformación territorial no sustentables, que frente al Cambio Climático se convierten en impulsores de sensibilidad y vulnerabilidad, incrementando el riesgo al Cambio Climático (IDEAM et al. 2017, 18).

Bajo el anterior contexto se puede señalar que, en nuestro país, las políticas de cambio climático (entendidas como respuestas gubernamentales) se han elaborado a partir de preceptos globales, muestran mayor interés en reglamentar por requerimientos y obtención de recursos internacionales que por necesidades locales, y se están transformando de medidas inmediatas a estrategias a largo plazo. Como cualquier normatividad en el país, presenta múltiples barreras para su implementación, pero se debe reconocer el avance alcanzado.

Adaptación comunitaria: respuestas desde los saberes locales

Se afirma que el cambio climático traerá afectaciones en todo el planeta, pero de forma particular en cada lugar (Stern 2007). Esto se pudo evidenciar con las múltiples afectaciones señalados por los actores locales (asociadas a la salud, el trabajo, la movilidad, la seguridad alimentaria, la disponibilidad de recursos naturales, el riesgo). Estas consecuencias diferenciales, en términos de tipo, distribución, e intensidad de impactos, no permite utilizar métodos estandarizados para su identificación, evaluación y gestión, porque llevaría a estereotipar amplios territorios y grupos humanos como la más afectados o con una

vulnerabilidad específica ante el cambio climático sin previo reconocimiento de su contexto local (social, histórico, político y cultural). Hacerlo de esa manera es altamente impreciso, pues factores no climáticos (por ejemplo crecimiento poblacional, uso del suelo, prácticas económicas) pueden afectar la sensibilidad y la exposición de un sistema a estímulos climáticos (Füssel y Klein 2006), o las personas pueden no verse ni sentirse en riesgo o en afectación por fenómenos climáticos, así se encuentren en lugares impactados por los mismos: “para los pastores turkanas, que habitan el noroeste keniano, la sequía, lejos de estar asociada con el riesgo y configurar un desastre, constituye parte de un ambiente, con el cual han vivido y convivido por generaciones” (García 2005, 23).

Lo anterior resalta la importancia de reconocer el ámbito local, y los procesos de construcción de conocimiento del fenómeno climático que allí se dan. El conocimiento local, tradicional o popular, también conocido como saber local, se construye a partir de “la percepción del mundo, del territorio y de los ambientes llamados naturales como producto de una compleja interacción dada por procesos mentales, e intelectuales que a su vez están condicionados por factores culturales y ambientales” (Cárdenas 2002, 4). Así mismos se construye a partir de “la articulación individual y colectiva de creencias, saberes y prácticas, convirtiéndose en un sistema holístico, acumulativo, dinámico y abierto, estructurado por las experiencias locales trans-generacionales y por la constante adaptación a las dinámicas ambientales, tecnológicas y socioeconómicas” (Toledo y Barrera-Bassols 2008, 108). Son “representaciones sociales (pensamientos, percepciones y acciones), que guían la vida cotidiana de las personas, [creadas] de forma ilimitada pero limitada por las condiciones sociales” (Bourdieu 2007, 89-90).

Las causas y consecuencias del cambio climático, así como el fenómeno en sí, se entienden de diferentes maneras según las nociones de naturaleza que tenga cada grupo social. El conocimiento y la relación que se crea entre el clima y los pobladores locales es particular, ya que se construye según las condiciones climáticas específicas de los territorios, las percepciones que se tengan del tiempo atmosférico y el clima, la experiencia y el diario vivir, lo escuchado históricamente y lo transmitido en los medios de comunicación.

Bajo este escenario, los conocimientos sobre el cambio en las condiciones climáticas y sus implicaciones son diferentes, así como su manejo y formas de respuesta. La generalización de información sobre afectaciones e impactos impulsada por expertos globales, así como las

formas de gestión promovidas desde ‘arriba’, desconocen y acallan dichos conocimientos locales y, por consiguiente, la misma realidad:

Las políticas globales y públicas sobre lo ambiental y el cambio climático, sustentadas en conocimientos científicos, han naturalizado relaciones de género y localizado conocimientos e identidades, generando unas geopolíticas de lo ambiental de desterritorialización / territorialización y de descontextualización de saberes en torno al clima, que conllevan a la generación y mantenimiento de desigualdades y exclusiones (Ulloa 2012, 5).

Por esto, es necesario analizar y definir el manejo del cambio climático a partir de miradas diferenciales e integrales del territorio:

Un claro reto, para las personas expuestas al riesgo que ostentan responsabilidades de planificación urbana y gestión de riesgos es detectar interacciones entre las diversas modalidades de amenazas y de vulnerabilidad, e identificar a los miembros más vulnerables de la sociedad. No tiene demasiado sentido reducir una forma de riesgo y olvidarse de otras (potencialmente más graves) [...] Una vez identificados los riesgos combinados, la cuestión es determinar qué agencias o actores locales tienen la responsabilidad y la capacidad de reducir la amenaza y la vulnerabilidad; ¿cuáles son las amenazas y vulnerabilidades que los actores locales están en mejores condiciones de encarar y cuáles conviene resolver por medio de una regulación a escala de toda la ciudad? En un contexto en el que muchos actores operan en diversos niveles para ofrecer servicios urbanos y reducir el riesgo, ¿cómo cabe coordinar esas actividades con vistas a un fortalecimiento de la capacidad adicional? (Pelling y Smith 2008, 12).

Prácticas socioeconómicas actuales como la minería, la agricultura, la explotación maderera, y procesos asimétricos de tenencia de la tierra, pobreza y desplazamiento, han intensificado acciones que, al sumarse con cambios en las condiciones climáticas, exacerbaban condiciones de vulnerabilidad y riesgo.

A las políticas de desarrollo económico tomadas en su conjunto se les podría bautizar como unas políticas de mala-adaptación al cambio climático. En efecto, en el último decenio, las hoy denominadas locomotoras del desarrollo tomaron o profundizaron un rumbo de tal naturaleza, que hoy constituyen un factor que dinamiza el deterioro ambiental, haciendo al territorio crecientemente más vulnerable al cambio climático (Rodríguez 2013, 11).

La participación de actores locales urbanos en el proceso de definición de acciones para enfrentar al cambio climático, está restringida (ONU-HÁBITAT 2011), básicamente por el desconocimiento (en términos de existencia y de importancia) de los saberes locales. Esto va en contravía de los recientes planteamientos socioambientales, que sugieren que para atajar las causas del cambio climático y avanzar hacia la sostenibilidad, es necesario volver a repensar y sentir las ciudades como un gran proyecto colectivo, en el que sus habitantes se apropien de él a través de los diversos usos y modos de vida, y revaloricen las particularidades de cada lugar (Ecologistas en Acción 2009).

Adaptación propuesta: repuestas desde el diálogo de saberes

Se dice que los insumos básicos que apoyan el abordaje del cambio climático tales como modelos y escenarios del clima global no tienen la resolución espacial para el análisis territorial adecuado ni para describir los efectos que el cambio climático a nivel local. De igual forma, por los muchos insumos que las fuentes científicas facilitan y el discurso climático promovido globalmente, la política de cambio climático ha dejado de lado otros tipos de conocimientos sobre el clima, sus transformaciones, sus impactos y las estrategias para actuar frente a él y, contradictoriamente, se están desarrollando en medio de una situación de incertidumbre, riesgo (Giddens 2010) y desconexión con otras políticas globales. Esta situación ha ocasionado una inconsistencia y/o desarticulación entre las propuestas de manejo realizadas a nivel gubernamental, y los accionares particulares en escalas y territorios más detallados.

Por esto, es necesario promover el debate sobre la importancia del conocimiento tecnocrático y del conocimiento local y sobre la escala a la que deben tomarse las decisiones -nacional, regional, local-, que realmente permitan definir líneas de acción más incluyentes y reales.

En el país, algunos eventos internos específicos como episodios climáticos extremos y cambios institucionales y de gobierno, así como por factores internacionales como tratados de libre comercio (TLC), apoyos financieros y convenciones ambientales, han generado condiciones propicias para avanzar frente al tema de cambio climático, adelantando políticas, fondos y programas específicos para la adaptación. No obstante, los avances:

[s]i se realiza con cierta disciplina le ejercicio de confirmar en qué estado se encontraban los territorios durante el fenómeno de La Niña 2010-2011, que diariamente se reportan como

fuertemente afectados por El Niño 2015-2016, se comprueba que la mayoría de los que hace cinco años estaban inundados, hoy están sufriendo de los efectos de la sequía. Esto demuestra que, además de que en ambos periodos nos encontramos ante fenómenos climáticos extremos (con expresiones opuestas), una gran cantidad de las medidas que se tomaron y de las inversiones que se realizaron, se planificaron y ejecutaron sin tener en cuenta las lecciones anteriores [...] Si antes pensábamos que por las buenas no aprendemos, hoy nos damos cuenta de que muchas veces por las malas tampoco. Desde ese lamentable punto de vista, muchos desastres han sido en vano (Wilches-Chaux 2016, 193 y 206)

Por estas razones, se asume cada vez más que para el análisis y la gestión de temas ambientales complejos (como el cambio climático) “que carecen de soluciones claras [...] requieren el apoyo de todos los actores implicados, [dado que esta] cualidad del procedimiento de toma de decisiones es fundamental para la consecución de un resultado efectivo” (Del Moral y Pedregal 2002, 129). Por esto, se deben incluir los conocimientos locales en las investigaciones y las propuestas de manejo del cambio climático que permitan detallar y precisar implicaciones locales del fenómeno climático global, así como llenar vacíos de información científica la cual es elaborada a través de modelos y escenarios inciertos, y que rompería con las relaciones de poder entre conocimiento científico y tradicional y aspiraría a la construcción de un saber ambiental integral (Leff 2007).

Lo que se requiere es una comunicación, intercambio e interacción entre los conocimientos asociados al cambio climático, que implican una relación horizontal, que rompa las relaciones de poder entre ‘sabedores’ y ‘no sabedores’ y surja de allí una práctica democrática y el reconocimiento de la otredad (Fals Borda 1988). Este proceso de diálogo, comunicación y (re)construcción de conocimientos en torno al cambio climático busca la comprensión de lo común, de las distinciones y de las semejanzas, y que permita la inteligibilidad sin destruir la diversidad:

[n]o se trata de ‘descredibilizar’ a las ciencias ni de un fundamentalismo esencialista ‘anti-ciencia’ [...] Lo que vamos a intentar hacer es un uso contra-hegemónico de la ciencia hegemónica. O sea, la posibilidad de que la ciencia entre no como monocultura sino como parte de una ecología más amplia de saberes, donde el saber científico pueda dialogar con el saber laico, con el saber popular, con el saber de los indígenas, con el saber de las poblaciones urbanas marginales, con el saber campesino (De Sousa Santos 2006, 26).

Consideraciones finales

Las afectaciones o impactos que ocasiona el cambio climático son un tema de creciente interés en los últimos años. Las investigaciones, publicaciones y normativas al respecto se basan principalmente en los escenarios futuros de cambio climático, que permiten definir, con ciertos niveles de incertidumbre, las posibles transformaciones y afectaciones de los recursos naturales, los ecosistemas y algunos sectores productivos. Sin embargo, el tema de los impactos a los diferentes grupos sociales y sus prácticas de adaptación no puede simularse con dichos modelos, porque a pesar de ser un fenómeno global, sus efectos son experimentados a nivel local por culturas específicas y en ambientes diferenciados, y porque las formas en que las personas y los grupos sociales perciben y actúan frente al cambio climático, están influenciadas por condiciones concretas del territorio donde viven.

De igual manera es relevante reconocer la existencia no sólo la alta diversidad de actores, acciones e intereses presentes en un territorio, sino también de sus diferentes relaciones a variadas escalas espaciales. En el tema del cambio climático, es evidente la existencia de relaciones globales-nacionales, ejemplificadas por las políticas globales del clima y su enlace directo con la normatividad a nivel nacional, lo que posteriormente repercute sobre los conocimientos y prácticas locales.

Lo anterior resalta la importancia de conocer y visibilizar las realidades socioambientales locales que están siendo afectadas por el cambio climático.

Las comunidades locales tienen claro que quienes contribuyen a la generación del problema no son necesariamente quienes sufren las consecuencias, siendo ellos los más afectados a pesar que los mayores causantes del cambio climático son las grandes industrias y los países desarrollados. Paradójicamente son estos mismos actores internacionales quienes están definiendo el marco y los conceptos de cómo entender y manejar el cambio climático, sin tener en cuenta sus conocimientos y respuestas a la hora de definir acciones para reducir sus afectaciones.

Así mismo, es importante indicar que existe una percepción generalizada inicial, de no ser vulnerables o estar en riesgo por el cambio climático. Sin embargo, al indagar puntualmente sobre el tema, se abre el debate y empiezan a surgir las múltiples afectaciones. Las

afectaciones territoriales por fenómenos climáticos responden y se profundizan no sólo por el evento amenazante en sí, sino por la imbricación con otras condiciones de vulnerabilidad social, ambiental y económica todavía no resueltas en cada espacio, y que actúan como ingredientes complementarios para generar el desastre. Así mismo, no se pueden generalizar las prácticas, los conocimientos y las afectaciones que tienen o van a tener todos los bogotanos por los cambios en los valores medios del clima. El cambio climático se considera un fenómeno distributivo porque afecta de un modo diferente a los individuos y a los grupos sociales, por lo que se hace necesario reconocer la diversidad climática, social y cultural de la ciudad, y así entender, a partir de las asociaciones de la cotidianidad con el tiempo atmosférico, dichos cotidianos, comentarios en conversaciones o ritos asociados, el vínculo de los pobladores locales con el clima y los impactos que se están o se pueden presentar, y ante los cuales se están dando diversas respuestas.

Desde el ámbito político se han implementado respuestas a encaminadas a mitigar el cambio climático y a adaptarse al mismo. En esta estructura mitigación-adaptación, definida desde esferas políticas y científicas globales, hace falta entender las relaciones locales que hay con el clima, los conocimientos y las prácticas que están ligados con los procesos meteorológicos y climáticos de cada territorio. Se conocen los cambios en los promedios del clima que se están dando o se van a dar, los posibles impactos y lo que se debería tener o hacer para enfrentarlos, todo por explicaciones y declaraciones de expertos en el tema de cambio climático. Pero no hay una indagación local que complemente estas aseveraciones. Aunque se plantee la importancia de la participación local en los procesos adelantados frente al cambio climático, no se articulan las acciones, los conocimientos y las estrategias locales y específicas que le han permitido a dichos pobladores enfrentarse a históricos cambios ambientales, entre ellos, los climáticos.

Esto señala que lo mismo que promueve un avance frente al tema (un evento climático extremo), demuestra inconsistencias en la política. Esta política (tanto nacional como distrital), está acompañada de múltiples instituciones y programas que, aunque demuestren una alta densidad institucional y legislativa ambiental al respecto, no aseguran altos niveles de implementación y avance. Muchos apenas están definidos, pero no han sido concretados en la práctica, tanto por su reciente definición, como por su cambiante objetivo. Esta última característica responde además a la corta temporalidad de gobernantes, a la falta de

continuidad de procesos entre gobiernos y a planes de desarrollo desarticulados y promovidos por intereses particulares.

Por su parte, desde el gobierno distrital, aunque se reconocen las múltiples afectaciones territoriales, se ha avanzado esencialmente el término de definición de lineamientos y planes de adaptación y atención de emergencias, y en acciones puntuales de recuperación de ecosistemas asociados al agua, construcción de barreras en las rondas del río Bogotá y desalojo de áreas de inundación.

Específicamente frente al tema de inundaciones, y teniendo en cuenta no sólo los eventos climáticos que los impulsan, es importante resaltar que procesos como la alta deforestación y la apropiación legal e ilegal de espacios de desagüe del río como rondas y humedales, aceleran y magnifican la ocurrencia de este proceso, el cual afecta no sólo a las personas que viven en las áreas aledañas sino las que se ubican aguas abajo del cauce.

Las respuestas predominantemente técnicas y asistenciales que plantea el gobierno ante cambio climático debe superarse, partiendo de análisis de vulnerabilidad integrales que consideren múltiples ámbitos territoriales y permitan conocer las condiciones ambientales, sociales, políticas, económicas, culturales e institucionales, para identificar elementos que configuran e incrementan situaciones amenazantes y vulnerables y para actuar antes de la ocurrencia de la amenaza (prevenir el riesgo).

La articulación de las acciones gubernamentales con las comunidades para prevenir estos episodios de inundación es de gran utilidad, ya que estas pueden vigilar permanentemente los cauces y avisar a las autoridades pertinentes cuando haya represamientos o desbordamientos que puedan convertirse en aumentos súbitos del caudal.

Desde las comunidades existen estrategias socioculturales para enfrentar las afectaciones del cambio climático, asociadas principalmente a la reivindicación de prácticas y rogativas, la recuperación y transmisión de conocimientos locales, y la consolidación de redes familiares y sociales. Adicionalmente, los pobladores urbanos proponen como alternativa para enfrentar el cambio climático, acciones colectivas asociadas a nuevos manejos del entorno: reciclar, reforestar, enseñar buenas y nuevas prácticas ambientales, cambiar la mentalidad consumista.

Las respuestas puntuales del gobierno si son reconocidas por las comunidades por su poca eficiencia, alta conflictividad y numerosas menciones en medios de comunicación, En cambio, las políticas y planes de propuesta gubernamentales, son poco reconocidos tanto por no incorporar conocimientos locales frente afectaciones y acciones asociadas al cambio climático, como por comunicarse a través de lenguaje confuso y demasiado técnico.

A pesar de lo anterior, se observa una coincidencia en algunos temas y respuestas que tienen los actores gubernamentales y locales, que deberían aprovecharse para reconfigurar y concretar líneas de acción que favorezcan a las comunidades y permitan una buena gobernanza de las autoridades distritales. No señalaría que existe una articulación, pero sí una concordancia de intereses.

Otro proceso alternativo que facilitarían el trabajo vinculante, y que estrecharía la brecha entre conocimientos técnicos y locales sería la promoción de la información climática desde las comunidades, donde sean ellas mismas las que observen y le hagan seguimiento a la producción de información referente al clima. Esto, además de producir información local, escasa en la ciudad, le permitiría un conocimiento más integral del funcionamiento del clima, facilitaría un acercamiento entre las autoridades competentes y las comunidades, ayudaría al diálogo y les permitiría definir en conjunto acciones más pertinentes para la adaptación. Igual de pertinente sería dar a conocer de manera más acertada, fácil y responsable los diferentes lineamientos y acciones que plantea el gobierno distrital para enfrentar el cambio climático. Esto con el fin de, además de generar un real entendimiento por parte de las comunidades, motivar un debate más profundo frente al tema, una participación más comprometida y el planteamiento de alternativas y estrategias más oportunas para adaptarse al cambio climático.

En este contexto, se considera que además de las condiciones ambientales y culturales, las políticas inciden en las formas de entender y actuar frente a las transformaciones ambientales, entre ellas el cambio climático, por lo que son aspectos altamente relevantes para entender los procesos de adaptación social.

Debido a que el cambio climático avanza a un ritmo mucho más acelerado que el de las acciones y los compromisos que se están asumiendo en el mundo, es necesario avanzar en el tema de la adaptación, pero no de cualquier forma: primero es pertinente que las evaluaciones

de la adaptación no se limiten a los impactos, la vulnerabilidad y la planificación de la adaptación, sino que incluyan los procesos de aplicación o los efectos de las medidas de adaptación. Así mismo, las estrategias para adaptarse deberían ser procesos planeados, pero generalmente son acciones puntuales basadas en experiencias previas o inmediatas. Deberían realizarse de modo participativo, transparente, continuo, transversal y deberán tener en cuenta las necesidades de los sectores productivos, las comunidades, las instituciones y los ecosistemas vulnerables, además de reconocer la importancia de aplicar conocimientos locales, para alcanzar una mayor eficiencia y efectividad de las respuestas que se plantean para enfrentar los diferenciados impactos del cambio climático.

Es importante reconocer que la complejidad del tema, los altos costos, la falta de seguimiento y su continuidad en el largo plazo, muchas veces se convierte en las barreras para definir, implementar y/o alcanzar la adaptación pensada. Por esto es necesario hacer esfuerzos coordinados entre los actores de diferentes sectores y escalas para tomar las mejores decisiones frente al tema.

Reconocer que cada grupo social está en un espacio con características biogeofísicas y sociales específicas y dinámicas, con las cuales interactúa cotidianamente, y que esta relación es diferente para cada comunidad generando conocimientos, prácticas e intereses concretos, a partir de la forma como las personas perciben, apropian, transforman y usan el espacio - cultura-, permitirá la definición de normatividades y estrategias de manejo territoriales, ambientales y de gestión del riego (donde estaría articulado la adaptación al cambio climático) -política-, más acordes a las realidades locales y sostenibles en el tiempo.

Anexos

1. Guía de entrevistas

Las preguntas básicas realizadas durante las entrevistas y diálogos focales fueron las siguientes:

¿Llueve mucho en la localidad?

¿En qué meses llueve más?

¿Siempre ha sido así?

¿Por qué ha cambiado?

¿Qué otra característica tiene el clima de Suba?

- Al año
- En el día
- En la noche

¿Estos aspectos del clima han cambiado?

¿Realizan alguna práctica para que llueva o caliente más o menos?

¿Realizan otra práctica ante otro elemento del clima (vendavales, granizadas, tormentas)?

¿Funcionan?

¿Creen que el clima ha cambiado? ¿Por qué?

¿Cómo afectan los cambios del clima sus actividades cotidianas?

¿Cómo afectan la localidad?

¿Qué han hecho para enfrentar las afectaciones?

¿Qué se puede hacer para afrontar los cambios en el clima?

En algunos grupos focales se indagó inicialmente sobre el tema de vulnerabilidad a partir de las siguientes preguntas:

¿Por qué están en riesgo los pobladores de Suba?

¿Presentan alguna amenaza de carácter ambiental?

¿Están en riesgo por el cambio en el clima, por los soles más fuertes, las lluvias más frecuentes y las inundaciones?

2. Diálogos y grupos focales semi-estructurados

Tabla 5. Diálogos semiestructurados realizados

Fecha	Entrevistado	Referente
Septiembre de 2017	Otilia de Medina	Adulta mayor
Septiembre de 2017	Mauricio Medina	Adulto, líder comunitario
Septiembre de 2017	Julio Simón Arauca	Adulto, activista ambiental
Septiembre de 2017	Teresa Hernández	Adulta
Febrero de 2017	Alirio Montaña	Adulto mayor discapacitado, enfermero promotor de salud
Febrero de 2017	Gabriel Zambrano	Adulto
Febrero de 2017	Sonia Reyes Giraldo	Adulta
Febrero de 2017	Rosalba Rodríguez	Adulta mayor
Febrero de 2017	Odilia Moncada	Adulta, trabaja con mujeres de la Casa de la Igualdad
Marzo de 2017	Javier Forero	Adulto, activista ambiental
Marzo de 2017	María Ninfa Martínez	Adulta

Tabla 6. Grupos focales realizados

Fecha	Población	Participantes	Duración
Septiembre de 2017	Adultos mayores	Juana Merano Carmen Reyes Alcira Leal Delfina García Diana Gonzáles Itsmenia Cárdenas Flor Marina Nauta Vicente Cruz Ruth	00:58:27
Septiembre de 2017	Adultos mayores	Arsenia Riaño Fanny Martínez Santamaría Adela Farfán Irene María Aracelia Leonor Bárbara Jiménez Leonor Rosalba Robayo María del Carmen Robayo Luz Peña León Flor Alba Colorado Ana Blacina Hernández Abigail Moreno Silvia Ana Mercedes Rodríguez Elvira Carmen Aranguren Dioselvina Ruíz Alicia Castellanos Angélica	00:59:42
Octubre de 2017	Mujeres adultas mayores	Hilda Suárez Lucy González Verónica Parra Ana Rosa Adelina Sánchez Carmen Sierra	00:30:22

Fecha	Población	Participantes	Duración
		Dora Pardo Ligia Salamanca Angélica Ista Rosa	
Octubre de 2017	Mujeres adultas	Ana Priscila Riveros Melida Delgadillo Leticia Blanco Eliza del Carmen López Elena Escobar María Itsmenia Cobos Rosa María Melo Ana Rosa Moreno	00:28:28
Noviembre de 2017	Adultos	Ángel Vanegas Berenice Vanegas Graciela Garzón Myriam Garzón Matilde Gonzáles Gladis Castro María Susana Neuta Blanca Pineda Ana Emma Suárez Gilma Bejarano Rosa Triana Inés Martín Antonio García Berta Vargas Marcelo Stella Martínez Rocío Avellaneda	00:23:50
Noviembre de 2017	Adultos mayores	Rosa María Rivera Dioselina Rosa María Emma Beltrán María Forero Araceli Correal María Bejarano Aura Cecilia Sánchez Salomón Correa Ana Gutiérrez Susana Rueda Mariela Inés Martín Ángela Bustamante María León María Pacheco Ana Francisco Rodríguez Prospero Forero María Burbano Leonor Mora Flor de María Orjuela Ana Moreno Lina María Vela María Gallo Joaquín Armando Albarracín Ana Cortes Félix Flores Verónica Bonilla Angélica Ana Rincón María Espitia Araceli Nova	00:48:05

Fecha	Población	Participantes	Duración
		Gabrielina Rojas	

Lista de siglas y acrónimos

°C	grados centígrados
AbC	Adaptación basada en Comunidades
AbE	Adaptación basada en Ecosistemas
AOI	Adaptación basada en las Obras de Infraestructura
CAF	Banco de desarrollo de América Latina
CAR	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca
CDB	Concejo de Bogotá
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CGR	Contraloría General de la República
CIN	Comité Intergubernamental de Negociación
CMNUCC	Convención Marco de la Naciones Unidas sobre Cambio Climático
CNUDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CNULD	Convención de Lucha contra la Desertificación
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
COP	Conferencia de las Partes
CRID	Centro Regional de Información sobre Desastres
DNP	Departamento Nacional de Planeación
EAAB	Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá
ECDBC	Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono
ENREDD+	Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal
FONDIGER	Fondo Distrital para la Gestión de Riesgos y Cambio Climático de Bogotá
GEI	Gases Efecto Invernadero
GET-CLP	Grupo de Trabajo Especial sobre la cooperación a largo plazo
GMCC	Grupo de Mitigación de Cambio Climático
GTE-PK	Grupo de Trabajo Especial sobre los nuevos compromisos de las Partes del anexo I con arreglo al PK
ha	Hectáreas
IAI	Inter-American Institute for Global Change Research
IAvH	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
IDECA	Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital
IDIGER	Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático
IDRD	Instituto Distrital de Recreación y Deporte
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático)
MADS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MDL	Mecanismos de Desarrollo Limpio
mm	milímetro
MMA	Ministerio de Medio Ambiente
N°	Número
ODS	Objetivo de Desarrollo Sostenible
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
ONG	Organización No Gubernamental
ONU-HÁBITAT	Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos
PK	Protocolo de Kyoto
PNACC	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
PRICC	Plan Regional Integral de Cambio Climático de Bogotá – Cundinamarca
REDD	Reducción de Emisiones de Carbono causadas por la Deforestación y la Degradación de los Bosques
SDA	Secretaria Distrital de Ambiente
SDGR-CC	Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático
SDPAE	Sistema Distrital de Prevención y Atención de Emergencias
SISCLIMA	Sistema Nacional de Cambio Climático
TLC	tratado de libre comercio
UAESP	Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UN	Naciones Unidas
UNAL	Universidad Nacional de Colombia
UNODC	Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito
WRI	World Resources Institute
ZCIT	zona de confluencia intertropical

Lista de referencias

- “¿Estamos preparados para las emergencias?” *Bogotá Cómo Vamos*, febrero 10 de 2016.
<http://www.bogotacomovamos.org/blog/estamos-preparados-para-las-emergencias/>
- Adger, Neil y Mick Kelly. 1999. “Social Vulnerability to Climate Change and the Architecture of Entitlements”. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, Volume 4, Issue 3-4: 253-266.
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. 2012. *Plan de Desarrollo 2012 – 2016. Bogotá Humana*. Bogotá D. C.: Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. 2015. *Humanidad*. Periódico oficial de la Alcaldía Mayor de Bogotá. Edición No. 61. Diciembre de 2015. ISSN: 22563413.
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. s/f. *Localidades: Suba*. Información de página web oficial. Acceso el 7 de enero de 2018. <http://www.bogota.gov.co/localidades/suba>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. 2004. *Recorriendo Suba. Diagnóstico físico y socioeconómico de las localidades de Bogotá, D.C.* Bogotá: Secretaría de Hacienda y Departamento Administrativo de Planeación.
- Alcántara-Ayala, I. 2002. “Geomorphology, natural hazards, vulnerability and prevention of natural disasters in developing countries”. *Rev. Geomorphology*, 47: 107–124.
- Alerta por “drástico aumento” de caudal en el río Bogotá”. *El Espectador*, 28 de marzo de 2017, <http://www.elespectador.com/noticias/bogota/alerta-por-drastico-aumento-de-caudal-en-el-rio-bogota-articulo-686828>
- “Altas temperaturas sofocan a los ciudadanos de seis capitales”. *El Tiempo*, 8 de febrero de 2017, <http://www.eltiempo.com/bogota/bogota-alcanza-la-mayor-temperatura-en-60-anos-33785>
- Álvarez, José y Kelly Vodden. 2009. “Local Ecological Knowledge and the Impacts of Global Climatic Change on the Community of Seaweed Extractors in Pisco-Perú”. *PICMET*, August 2-6: 1025-1032.
- Andoque, Iris y Hernando Castro. 2012. “La vida de la chagra: saberes tradicionales y prácticas locales para la adaptación al cambio climático en la comunidad El Guacamayo”. Documento preparado en el marco del proyecto El clima cambia: cambia tú también. Bogotá D.C.: Tropenbos Internacional Colombia.

- Arcoverde, Paula. 2010. "A avaliação ou análise de políticas públicas: eis a questão".
Presentación IV Coloquio internacional sobre políticas públicas ¿Sirve el análisis y la evaluación de políticas públicas? Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 28 de noviembre.
- Arellano, Antonio y Laura María Morales. 2010. "Calentando la mezcla de colectivos con clima: la epistemología social del cambio climático". Ponencia VIII Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología. Buenos Aires: Sociedad ESOCITE.
- Arendt, Hannah. 2016. "Cultura y política". *Colección Clásicos de la resistencia civil 13*. México: Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Arias, Jimmy. 2000. *Crónicas Bogotanas*. Colombia: Alcaldía Mayor de Bogotá, Instituto Distrital de Cultura y Turismo, Oficina Asesora de Investigación de Ciudad. Prensa Moderna.
- "Así fue la primera granizada de 2018 en Bogotá". *Noticias RCN, enero 10 de 2018*,
<http://www.noticiasrcn.com/nacional-bogota/asi-fue-primera-granizada-2018-bogota>
- Banco Mundial. 2011. *Guía para la adaptación al cambio climático en ciudades*. Washington: PNUMA - ONU-HABITAT y Banco Mundial.
- Beck, Ulrich. 2002. *La sociedad del riesgo global*. Madrid: Siglo veintiuno de España Editores.
- Beltrán, Yilson. 2012. "Colombia entre dos mundos: un acercamiento a la relación entre investigadores de la biodiversidad y las comunidades". Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia.
- Blaikie, Piers, Terry Cannon, Ian Davis y Ben Wisner. 1996. *Vulnerabilidad: el entorno social, político y económico de los desastres*. Panamá: Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.
- Bogotá Cómo Vamos. 2015. *Encuesta de percepción ciudadana*. Bogotá: Fundación Corona, El Tiempo, Cámara de Comercio de Bogotá, y Pontificia Universidad Javeriana.
<https://assets.documentcloud.org/documents/2435461/presentacion-encuesta-de-percepcion-ciudadana-2015.pdf>
- Bourdieu, Pierre. 2007. *El sentido práctico*. Buenos Aires: Siglo XXI editores.
- Brenes, Alonso. 2007. "Elementos conceptuales y desarrollo histórico de la noción de gestión del riesgo y los desastres". *Rev. Reflexiones* 86 (2): 75-91.

- CAF -Banco de desarrollo de América Latina. 2014. *Índice de vulnerabilidad y adaptación al Cambio Climático en la región de América Latina y el Caribe*. Corporación Andina de Fomento. Mapplecroft (ed.).
- CAR -Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. 2011. *Informe de cierre del puesto de mando unificado- PMU, emergencia invernal 2011*. Bogotá: CAR.
- Cárdenas, Felipe. 2002. *Antropología y Ambiente. Enfoques para una comprensión de la relación ecosistema-cultura*. Bogotá: Gráficas JAVEGRAF, Fundación Cultural Javeriana de Artes.
- Cardona, Omar. 2001. “La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo. Una crítica y una revisión necesaria para la gestión”. Artículo y ponencia para International Work-Conference on Vulnerability in Disaster Theory and Practice, 29 y 30 de junio de 2001, Disaster Studies of Wageningen University and Research Centre, Holanda. Acceso el 12 de febrero de 2015.
http://www.desenredando.org/public/articulos/2003/rmhcvr/rmhcvr_may-08-2003.pdf
- CDB -Concejo de Bogotá D.C. 2009. Proyecto de Acuerdo 163 de 2009, “Por medio del cual se establece el Plan Distrital de Adaptación al Cambio Climático y se dictan otras disposiciones”. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Acceso el 12 de febrero de 2015. <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=35658>
- CDB -Concejo de Bogotá D.C. 2013. Acuerdo 546 de 2013, “Por el cual se transforma el Sistema Distrital de Prevención y Atención de Emergencias -SDPAE-, en el Sistema Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático-SDGR-CC, se actualizan sus instancias, se crea el Fondo Distrital para la Gestión de Riesgo y Cambio Climático “FONDIGER” y se dictan otras disposiciones”. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Acceso el 12 de febrero de 2015.
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=56152>
- CGR -Contraloría General de la República. 2014. *Adaptación al Cambio Climático en Colombia*. Bogotá D.C: Contraloría General de la República.
- “Cinco localidades de Bogotá, las más vulnerables ante la temporada de lluvias”. Caracol Radio, marzo 27 de 2012,
http://caracol.com.co/radio/2012/03/27/bogota/1332828900_660790.html
- CMNUCC - Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. s/f. “Historia de la CMNUCC”. Información de página web oficial. Acceso el 7 de octubre de 2017.

- http://unfccc.int/portal_espanol/informacion_basica/la_convencion/historia/items/6197.php
- Correa, Sandra. 2011. "El clima: conocimientos, creencias, prácticas y percepciones del cambio en el Darién, Caribe colombiano". En *Perspectivas culturales del clima*, editado por Astrid Ulloa, 367-394. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia e ILSA.
- Correa, Sandra. 2012. "Procesos culturales y adaptación al cambio climático: la experiencia en dos islas del Caribe colombiano". *Boletín de Antropología*, Vol. 27, N. 44: 204-222.
- Coy, Martin. 2010. "Los estudios del riesgo y de la vulnerabilidad desde la geografía humana. Su relevancia para América Latina". *Población & Sociedad* N° 17: 9-28.
- CRID -Centro Regional de Información sobre Desastres. 2010. "Adaptación". Información de página web oficial. Acceso el 7 de enero de 2018.
<http://cambioclimatico.cridlac.org/adaptacion-mitigacion/adaptacion>
- Cruikshank, Julie. 2001. "Glaciers and climate change: Perspectives from oral traditions". *Arctic*, 54 (4): 377-393.
- Cutter, S.L. 1996. "Vulnerability to environmental hazards". *Progress in Human Geography*, 20, 4: 529-539.
- De la Cruz, Rodrigo. 2014. "La relación entre conocimiento tradicional y políticas públicas: su aporte la adaptación al cambio climático". En *Sabiduría y adaptación. El valor del conocimiento tradicional para la adaptación al cambio climático en América del Sur*, Editado por Rommel Lara y Roberto Vides Almonacid, 103-119. Quito: UICN.
- De la Fuente, Fernando. 2013. "Cambio climático y conflicto socioambiental. Apuntes sobre el antagonismo entre el pueblo mapuche, el Estado chileno y las empresas". En *Cambio climático, movimientos sociales y políticas públicas*, editado por Julio C. Postigo, 217-238. Santiago de Chile: CLACSO, ICAL e INTE-PUCP.
- De los Ríos, Juan Camilo y Jalcione Almeida. 2011. "Percepciones y formas de adaptación a riesgos socioambientales: análisis en contextos locales en la región del páramo de Sonsón, Antioquia, Colombia". En *Perspectivas culturales del clima*, editado por Astrid Ulloa, 451-473. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia e ILSA.
- De Sousa Santos, Boaventura. 2006. "La sociología de las ausencias y la sociología de las emergencias: para una ecología de saberes". En *Renovar la teoría crítica y reinventar la emancipación social*, editado por CLACSO, 13-41. Buenos Aires: CLACSO.
- Del Moral, Leandro y Belén Pedregal. 2002. "Nuevos planteamientos científicos y participación ciudadana en la resolución de conflictos ambientales". *Doc. Anàl. Geogr.* 41: 121-134.

- Descola, Philippe y Gísli Pálson. 2001. “Introducción”. En *Naturaleza y sociedad. Perspectivas antropológicas*, editado por Philippe Descola y Gísli Pálson, 11-33. México D.F.: Siglo XXI editores.
- Descola, Philippe. 2001. “Construyendo naturalezas. Ecología simbólica y práctica social.” En *Naturaleza y sociedad. Perspectivas antropológicas*, editado por Philippe Descola y Gísli Pálson, 101-146. México D.F.: Siglo XXI editores.
- Diesner, Félix. 2013. *Adaptación basada en Comunidades – AbC. Bases conceptuales y guía metodológica para iniciativas rápidas de AbC en Colombia*. Bogotá: MADS.
- Dietz, Kristina. 2013. “Hacia una teoría crítica de vulnerabilidad y adaptación”. En *Culturas, conocimientos, políticas y ciudadanías en torno al cambio climático*, editado por Astrid Ulloa y Andrea Prieto-Rozo, 19-46. Colombia: Universidad Nacional y Colciencias.
- DNP -Departamento Nacional de Planeación. 2011. *Memorias taller para la construcción del marco conceptual de la adaptación al cambio climático*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- DNP -Departamento Nacional de Planeación. 2012. *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático –PNACC. ABC: adaptación y Bases conceptuales, Marco conceptual y lineamientos*. Bogotá: DNP, MADS, IDEAM, SNGRD, UNGRD.
- Dodman, David & Diana Mitlin. 2014. “The national and local politics of climate change adaptation in Zimbabwe, Climate and Development”. *Climate and Development*, DOI: 10.1080/17565529.2014.934777: 1-12.
- Douglas, Mary y Aaron Wildavsky. 1982. *Risk and culture: an essay on the selection of technological and environmental dangers*. London: University of California Press.
- Downing, T. and A. Patwardhan. 2006. “Evaluación de la vulnerabilidad para la adaptación al clima”. *Marco de políticas de adaptación al cambio climático. Desarrollando estrategias, políticas y medidas*. PNUD. New York: PNUD-GEF: 67-90.
- Durand, Leticia. 2002. “La relación ambiente-cultura en antropología: recuento y perspectivas”. *Nueva Antropología*, Vol. XVIII, No. 61: 169-184.
- Ecologista en Acción. 2009. *Ciudades y Cambio Climático*. Madrid: Ecologista en Acción y Fundación Biodiversidad.
- “El 100% de los municipios de Colombia, tienen algún grado de riesgo por cambio climático”, *Sala de prensa IDEAM*, junio 14 de 2017, http://www.ideam.gov.co/web/sala-de-prensa/noticias/-/asset_publisher/96oXgZAhHrHJ/content/el-100-de-los-municipios-de-colombia-tienen-algun-grado-de-riesgo-por-cambio-climatico

- “En imágenes: Fuerte granizada en Bogotá”. Caacol Radio, diciembre 30 de 2017, http://caracol.com.co/radio/2017/12/30/tendencias/1514665842_886985.html
- Eriksen, Siri y Jeremy Lind. 2009. “Adaptation as a political process: adjusting to drought and conflict in Kenya’s drylands”. *Environmental Management*. (43): 817-835.
- Escobar, Arturo. 2005. “¿Cómo pensar la relación entre el ser humano y la naturaleza?”. En *Más Allá del tercer Mundo. Globalización y Diferencia*, editado por Arturo Escobar, 145-155. Bogotá: ICANH.
- Escobar, Arturo. 2010. *Una minga para el postdesarrollo: lugar, medio ambiente y movimientos sociales en las transformaciones globales*. Lima: Universidad Nacional de San Marcos.
- “Fallo de tutela respalda desalojo de predio en Suba”. *Caracol Radio*. 25 de abril de 2017. http://caracol.com.co/emisora/2017/04/25/bogota/1493149812_089662.html
- Fals Borda, Orlando. 1988. *Participación popular, retos del futuro*. Bogotá: Procesos Editoriales, ICFES.
- “Fuentes lluvias y granizada este domingo afectaron la movilidad en Bogotá”. *Blu Radio*, enero 14 de 2018, <https://www.bluradio.com/bogota/fuentes-lluvias-y-granizada-este-domingo-afectaron-la-movilidad-en-bogota-165924>
- Funtowicz, Silvio y Jerome Ravetz. 2000. *La ciencia posnormal. Ciencia con la gente*. Barcelona: Icaria.
- Füssel, Hans-Martin y Richard J. T. Klein. 2006. “Climate Change Vulnerability Assessments: An Evolution of Conceptual Thinking”. *Climatic Change* 75 (3): 301-329.
- Galindo, Luis, Joseluis Samaniego, José Eduardo Alatorre y Jimmy Ferrer Carbonell. 2014. *Procesos de adaptación al cambio climático. Análisis de América Latina*. Santiago de Chile: CEPAL.
- García A., Virginia. 2005. “El riesgo como construcción social y la construcción social de los riesgos”. *Desacatos* 19: 11-24.
- García, Emilio. 2009. “Aprendizaje y construcción del conocimiento”. En *Las plataformas de aprendizaje. Del mito a la realidad*. Editado por C. López Alosó y M. Matesanz del Barrio, 21-44. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Gelfus, Frans. 2002. *80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación*. San José, Costa Rica: IICA.
- Giddens, Anthony. 2000. *Un mundo desbocado. Los efectos de la globalización en nuestras vidas*. México: Taurus.
- Giddens, Anthony. 2010. *La política del cambio climático*. Madrid: Alianza editorial.

- González, Alba. 2003. “Ambiente y cultura en la agricultura tradicional de México: casos y perspectivas”. *Anales de Antropología*, Vol. 37: 117-140.
- González, Humberto. 2008. “De lo global a lo local. Escenario climático futuro para la Sabana de Bogotá”. Presentación Foro Bogotá 2038. Bogotá, septiembre 10 de 2008.
- Gudynas, Eduardo. 1999. “Concepciones de la naturaleza y el desarrollo en América Latina”. *Persona y Sociedad*, 13 (1): 1001-125.
- Harrison, Kathryn. 2007. "The Road Not Taken: Climate Change Policy in Canada and the United States". *Global Environmental Politics* 7 (4): 92-117.
- Heyd, Thomas. 2008. “Adaptación a los cambios climáticos globales y el papel de la cultura”. *Comunicación técnica Noveno Congreso Nacional del Medio Ambiente*. España.
- Heyd, Thomas. 2011. “Pensar la relación entre cultura y cambio climático”. En *Perspectivas culturales del clima*, editado por Astrid Ulloa, 17-30. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia e ILSA.
- Huber, Ton y Poul Pedersen. 1997. “Metereological knowledge and environmental ideas in traditional and modern societies: The case of Tibet”. *Journal of the Royal Anthropological Institute* (3): 577–598.
- IAI -Inter American Institute for Global Change Research. 2008. “Adaptation to the health impacts of air pollution and climate extremes in Latin American cities (ADAPTE)”. First year report.
- IDEAM, PNUD, Alcaldía de Bogotá, Gobernación de Cundinamarca, CAR, Corpoguavio, Instituto Alexander von Humboldt, Parques Nacionales Naturales de Colombia, MADS y DNP. 2014a. *El cambio climático en la Región Bogotá Cundinamarca y sus implicaciones para el desarrollo regional (2011 – 2100). Plan Regional Integral de Cambio Climático para Bogotá Cundinamarca (PRICC)*. Bogotá: PNUD, IDEAM.
- IDEAM, PNUD, Alcaldía de Bogotá, Gobernación de Cundinamarca, CAR, Corpoguavio, Instituto Alexander von Humboldt, Parques Nacionales Naturales de Colombia, MADS y DNP. 2014b. *Incorporación de la gestión adaptativa de los riesgos hidroclimáticos en el ordenamiento territorial. Informe técnico* Bogotá: PNUD, IDEAM.
- IDEAM, PNUD, Alcaldía de Bogotá, Gobernación de Cundinamarca, CAR, Corpoguavio, Instituto Alexander von Humboldt, Parques Nacionales Naturales de Colombia, MADS y DNP. 2014c. *Vulnerabilidad de la región capital a los efectos del cambio climático*. Bogotá: PNUD, IDEAM.
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, OBSERVATORIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. 2016. *Políticas Públicas y el Cambio Climático en Colombia:*

- Vulnerabilidad vs Adaptación. Tercera comunicación nacional de cambio climático.*
Bogotá D.C., Colombia.
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA. 2017. *Acciones de Adaptación al Cambio Climático en Colombia. Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático.* Bogotá D.C., Colombia: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, FMAM.
- IDECA -Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital. 2017. “Portal de mapas”. Visor geográfico de Alcaldía Mayor de Bogotá. Acceso el 22 de diciembre de 2017. <http://mapas.bogota.gov.co/>
- IDIGER -Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático. 2015. “Caracterización General de Escenario de Riesgo por Inundación”. Información de página web oficial. Acceso el 25 de noviembre de 2016. <http://www.idiger.gov.co/rinundacion>
- IDIGER -Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático. 2017. “Cambio Climático en Bogotá”. Información de página web oficial. Acceso el 25 de noviembre de 2016. <http://www.idiger.gov.co/rcc>
- IDIGER. 2016. “Normograma”. Información de página web oficial. Acceso el 8 de enero de 2018. <http://www.idiger.gov.co/normograma>
- Ingold, Tim. 1996. “Hunting and gathering as ways of perceiving the environment”. En *Redefining nature. Ecology, culture and domestication*, editado por Roy Ellen y Katsuyoshi Fukui, 117-156. Oxford: Berg.
- Ingold, Tim. 2000. *The Perception of the Environment: Essays in Livelihood, Dwelling and Skill*. London: Routledge.
- IPCC -Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático. 2000. *Escenarios de emisiones. Resumen para responsables de políticas.* Informe especial del Grupo de trabajo III del IPCC.
- IPCC -Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático. 2007. *Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)]. Ginebra, Suiza: IPCC.
- IPCC -Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático. 2014a. *Cambio climático 2014. Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Resumen para responsables de políticas.* Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo

- Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Reino Unido y Nueva York, EE UU: Cambridge University Press.
- IPCC -Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático. 2014b. “Urban áreas”. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects*. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. United Kingdom and New York, USA: Cambridge University Press.
- Iriarte, Alfredo. 1999. *Ojos sobre Bogotá*. Prefacios introductorios y selección de textos. Santafé de Bogotá: Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Sociedad de mejoras y ornato de Bogotá.
- Kelly, P. M. y W. N. Adger. 2000. “Theory and Practice in Assessing Vulnerability to Climate Change and Facilitating Adaptation”. *Climatic Change* 47: 325-352.
- Kempf, Wolfgang. 2012. “Climate, History, and Culture: The Power of Change”. *Reviews in Anthropology*, 41-4: 217-238.
- Krellenberg, Kerstin, Ricardo Jordán, Johannes Rehner, Anke Schwarz, Benjamín Infante, Katrin Barth y Alejandra Pérez. 2014. *ClimaAdaptaciónSantiago (CAS), Adaptación al cambio climático en megaciudades de América Latina, Red Regional de Aprendizaje*. Santiago de Chile: CEPAL.
- “La calle 53 congelada: así amaneció Bogotá tras una de las granizadas más fuertes de su historia”. *Noticias Caracol*, noviembre 2 de 2017, <https://noticias.caracoltv.com/bogota/la-calle-53-congelada-asi-amanecio-bogota-tras-una-de-las-granizadas-mas-fuertes-de-su-historia>
- Lampis, Andrea. 2010. “¿Qué ha pasado con la Vulnerabilidad Social en Colombia? Conectar libertades instrumentales y fundamentales”. *Sociedad y Economía* No. 19. Universidad del Valle: 229-261.
- Lanchas, Inmaculada. 1995. “La Percepción del Clima de Ávila”. *Aula* (7): 259-273.
- Lara, Rommel y Roberto Vides-Almonacid. 2014. *Sabiduría y adaptación. El valor del conocimiento tradicional para la adaptación al cambio climático en América del Sur*. Quito: UICN.
- Leff, Enrique. 2005. “La geopolítica de la biodiversidad y el desarrollo sustentable. Economización del mundo, racionalidad ambiental y reapropiación social de la naturaleza”. En *OSAL –Observatorio Social de América Latina* año VI no. 17 (mayo-agosto 2005) Buenos Aires: CLACSO.

- Leff, Enrique. 2006. “La ecología política en América Latina: un campo en construcción”. En *Los tormentos de la materia: aportes para una Ecología Política Latinoamericana*, editado por Héctor Alimonda, 21-39. Buenos Aires: CLACSO.
- Leff, Enrique. 2007. *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México D.F: Siglo XXI.
- Leff, Enrique. 2013. “La geopolítica de la biodiversidad y el desarrollo sustentable. Economización del mundo, racionalidad ambiental y reapropiación social de la naturaleza”. *Cuaderno Interdisciplinar de Desarrollo Sostenible –Cuides* (Abril No. 10): 185-209.
- Lema Vélez, Luisa Fernanda, Daniel Hermelin, María Margarita Fontecha y Dunia H. Urrego. 2007. “Climate Change Communication in Colombia”. *Oxford Research Encyclopedia of Climate Science*. 1-42. DOI: 10.1093/acrefore/9780190228620.013.598
- Lockwood, Matthew. 2013. “What can climate-adaptation policy in sub-Saharan Africa learn from research on governance and politics?” *Development Policy Review*, 31(6): 647–676.
- López, Fernando y Miguel Ángel Saz. 2006. “Clima y Ciudad: Una propuesta de Educación Ambiental”. Ponencia III Jornadas de Educación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Aragón. Zaragoza, 24, 25 y 26 de marzo de 2006.
- López, Fernando. 1995. “Notas sobre percepción del clima urbano. El ejemplo de la ciudad de Zaragoza”. *Geographicalia* (32): 123-197.
- Luna, Florencia. 2008. “Vulnerabilidad: la metáfora de las capas”. *Jurisprudencia Argentina*, IV, fascículo N° 1. Argentina: CONICET/FLACSO, 60-67.
- MADS –Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. s/f. “Historia de Colombia Frente al Cambio Climático”. Información de página web oficial. Acceso el 7 de octubre de 2017. <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/460-plantilla-cambio-climatico-16>
- MADS -Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. s/f. Sistema de Información Ambiental de Colombia. Acceso el 2 de agosto de 2017. <http://www.siac.gov.co/climaticovulnerabilidad>
- MADS y IAvH -Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible e Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 2012. *Política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos* (PNGIBSE). Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. Bogotá D.C: Instituto Alexander von

- Humboldt Brigitte. Acceso el 2 de agosto de 2017.
<http://www.humboldt.org.co/es/component/k2/item/646-pngibse>
- Mariño López, Natalia. 2011. “Reflexiones sobre la perspectiva cultural en las políticas de cambio climático en Colombia: un acercamiento al análisis cultural y espacial de las políticas públicas”. En *Perspectivas culturales del clima*, editado por Astrid Ulloa, 495-527. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia e ILSA.
- Márquez, Germán. 2009. “Las inundaciones: de proceso natural a catástrofe humana”. *UNPeriodico*. Feb. 08 de 2009. <http://www.unperiodico.unal.edu.co/dper/article/las-inundaciones-de-proceso-natural-a-catastrofe-humana.html>
- Martínez, Viviana. 2014. “Interpretaciones políticas a la cultura y refutación del estereotipo indígena. La experiencia política del cabildo Mayor Kichwa Camainkibo de Bogotá”. En *Ensayos de política y cultura*, compilado por Edgar Novoa Torres, 111-126. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia –Facultad de Derecho.
- “Más de 1.000 personas fueron desalojadas de una zona de reserva en Suba”. *El Espectador*, 24 de abril de 2017. <http://www.elespectador.com/noticias/bogota/mas-de-1000-personas-fueron-desalojadas-de-una-zona-de-reserva-en-suba-articulo-690697>
- Melo, Mario. 2013. *Documento descriptivo, analítico y comparativo de las políticas públicas sobre cambio climático en Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia y su relación con el conocimiento tradicional*. Quito: UICN.
- Mitchell, Don. 2000. *Cultural geography: a critical introduction*. Oxford: Blackwell Publishers.
- MMA y DNP -Ministerio del Medio Ambiente y Departamento Nacional de Planeación. 2002. *Lineamientos de política de cambio climático. Resumen ejecutivo*. Bogotá D.C.: Minambiente – DNP.
- Monsalve, María. 2017. “Colombia no sabe cómo hablar de cambio climático”, *El Espectador*, 19 de junio de 2017. <http://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/colombia-no-sabe-como-hablar-de-cambio-climatico-articulo-699099>
- Montañez, Gustavo y Ovidio Delgado. 1998. “Espacio, territorio y región: conceptos básicos para un proyecto nacional”. *Cuadernos de Geografía* Vol II, N° 1-2: 120-134.
- Murillo, Beatriz 2017, citada en “En grave incendio termina operativo de desalojo de 1.200 personas en Suba”. *Noticias Caracol*. 24 de abril de 2017.
<https://noticias.caracoltv.com/bogota/tension-por-desalojo-de-1200-habitantes-de-sector-de-riesgo-en-suba>

- Nazarea, Virginia. 2006. "Local knowledge and memory in biodiversity conservation". *Annual Review of Anthropology*, 35: 317-335.
- Nelson, Donald & Timothy Finan. 2007. *Persistent vulnerability and ironic adaptation: the (false) security of drought in Ceará, Brazil*. Norwich, UK: Tyndall Centre of Climate Change Research, University of East Anglia.
- Novo, Edgar (Com.). 2014. *Ensayos de política y cultura*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia –Facultad de Derecho.
- "Nuevamente cerrada la vía Suba – Cota por obras tras inundación". *Caracol Radio*, 20 de abril de 2012. http://caracol.com.co/radio/2012/04/20/bogota/1334903100_673346.html
- O'Brien, Karen. 2006. "Are we missing the point? Global environmental change as an issue of human security". *Global Environmental Change* 16: 1-3.
- OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development. 2010: *Cities and Climate Change*. Paris, France: OECD Publishing.
- ONU-HÁBITAT -Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos. 2011. *Las Ciudades y el Cambio Climático: Orientaciones para Políticas. Informe Mundial sobre Asentamientos Humanos 2011*. Brasil: UN-Habitat y Earthscan Ltd.
- ONU-HABITAT, UNAL y Alcaldía Mayor de Bogotá. 2008. *Suba, informes GEO locales*. Bogotá D.C.
- ONU-HABITAT, UNAL y Alcaldía Mayor de Bogotá. 2009. *Agenda Ambiental de la Localidad 11 Suba*. Bogotá D.C.
- Orlove, Ben, Carla Roncoli, Merit Kabugo y Abushen Majugu. 2011. "Conocimiento climático indígena en el sur de Uganda: múltiples componentes de un sistema dinámico regional" En *Perspectivas culturales del clima*, editado por Astrid Ulloa, 183-222. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia e ILSA.
- Ortiz, Jesús y Yolanda Hernández. 2015. "Análisis desde la base del conocimiento local de las percepciones y respuestas locales frente al proceso de rurbanización en la vereda de Chuntame, municipio de Cajicá, Cundinamarca". *Cuadernos de Geografía*, Vol. 24, no.1: 101-119.
- Oslender, Ulrich. 2002. "Espacio, lugar y movimientos sociales: hacia una "especialidad de la resistencia". *Revista Scripta Nova*, Vol. VI, Nº 115. España: Universidad de Barcelona. Acceso el 7 de agosto de 2014. <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-115.htm>
- Ostrom, E. 2009. A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science* (New York, N.Y.), 325(5939): 419–422. <http://doi.org/10.1126/science.1172133>

- Pabón, José. 2009. “Variabilidad climática y cambio climático en la Sabana de Bogotá”. Presentación Seminario Internacional Bogotá y Cundinamarca: Avances y perspectivas en la integración regional. Bogotá.
- Pabón, José. 2012. “Cambio climático en Colombia: tendencias en la segunda mitad del siglo XX y escenarios posibles para el siglo XXI”. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, vol. XXXVI, no. 139: 261-278.
- Pabón, José. 2013. “Cambio climático: realidad, discurso, política y prácticas en los países en desarrollo”. *Cuadernos de Geografía*, Vol. 22, No. 2: 9-13.
- Pelling, Marck y Erin Michelle Smith. 2008. *De lo local a lo global: La reducción del riesgo de desastres centrada en las personas*. Ciudad de Panamá: El foro Provention 2008.
- Peterson, Nicole y Kenneth Broad. 2009. “Climate and Weather Discourse in Anthropology: From determinism to uncertain futures”. En *Anthropology and Climate Change. From encounters to actions*, editado por Susan Crate y Mark Nuttall, 70-86. California: Left Coast Press.
- Petro, Gustavo. 2011. “Programa de Gobierno, Petro Alcalde 2012-2015, ¡Bogotá Humana Ya!”. Registro Distrital, Año 45, Número 4724, pp. 1-146, 5 de septiembre de 2011.
- PNUD e IDEAM -Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo e Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. 2012. “Plan Regional Integrado de Cambio Climático (PRICC) para la Región Capital Bogotá – Cundinamarca”. Presentación Grupo Vulnerabilidad. Bogotá: PNUD, IDEAM, Gobernación de Cundinamarca, Distrito Capital, CAR, Corpoguavio, Corporinoquía, UAESPNN, Instituto Alexander Von Humboldt.
- PNUD -Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 2012. “Plan Regional Integral De Cambio Climático Región Capital Bogotá Cundinamarca (PRICC)”. Documento de avance a julio 2012. Bogotá.
- PNUD -Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 2013. “Plan Regional Integral de Cambio Climático de Bogotá – Cundinamarca (PRICC)”. Acceso el 18 de febrero de 2015.
http://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/operations/projects/environment_and_energy/plan-regional-integral-de-cambio-climatico-de-bogota--cundinamar.html
- Postigo, Julio. 2013. “Desencuentros y (potenciales) sinergias entre las respuestas de campesinos y autoridades regionales frente al cambio climático en el sur andino peruano”. En *Cambio climático, movimientos sociales y políticas públicas*, Julio C. Postigo (Ed.): 181-216. Santiago de Chile: CLACSO, ICAL e INTE-PUCP.

- Pulido, Guillermo. 1999. *Almanaque meteorológico y guía de forasteros*. Santafé de Bogotá: Alcaldía Mayor.
- Rappaport, Joanne. 2007. “Más allá de la escritura: la epistemología de la etnografía en colaboración”. *Revista Colombiana de Antropología, Volumen 43*: 197-229.
- Rodríguez, Manuel. 2013. “¿Mala adaptación al cambio climático?”. *En Políticas públicas 39 PRICC, Construcción de territorios resilientes bajo escenarios de Cambio Climático en la “Región Capital” (Bogotá-Cundinamarca)*. Bogotá: PRICC y FNA, Julio de 2013: 8-12.
- Rojas, Wilmar. 2014. “Diagnóstico de inundaciones en la vía Suba – Cota”. Tesis de Grado, Universidad Católica de Colombia.
- Romero, Hugo, Claudio Fuentes y Pamela Smith. 2010, “Dimensiones geográficas territoriales, institucionales y sociales del terremoto de Chile del 27 de febrero del 2010”. *Cuadernos de Geografía*, no. 19, 2010: 137-152.
- Romero, Hugo. 2009. “Ecología política del cambio climático en ciudades chilenas: características y vulnerabilidades sociales”. Ponencia Seminario Internacional Impactos Sociales del Cambio Climático a Nivel Internacional. Chile: Universidad de Concepción, 7-9 de octubre de 2009.
- Roncoli, Carla, Todd Crane y Ben Orlove. 2009. “Fielding climate change in cultural anthropology”. *En Anthropology and climate change. Form encounters to actions*, editado por Susan Crate, 87-115. California: Left Coast Press.
- Roncoli, Carla. 2006. “Advances in ethnographic and participatory approaches to research on farmers responses to climate predictions”. *Climate Research*: 81-99.
- Rosbach De Olmos, Lioba y Ernst Halbmayer. 2014. “Clima, atmósfera y ambiente: una pregunta más allá de las ciencias naturales”. *Batey: Revista Cubana de Antropología Sociocultural*, Vol. VI, No. 6: 3-21.
- Rosbach De Olmos, Lioba. 2011. “Del monólogo científico a las pluralidades culturales: dimensiones y contextos del cambio climático desde una perspectiva antropológica”. *En Perspectivas culturales del clima*, editado por Astrid Ulloa, 55-82. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia e ILSA.
- Roth, André-Noël. 2002. *Políticas públicas. Formulación, implementación y evaluación*. Bogotá D.C.: Ediciones Aurora.
- Rubiano, María Paula. 2017. “¿Qué pasó con los desalojados del borde del río Bogotá? *Blog El Río*, 11 May 2017. <http://blogs.elespectador.com/actualidad/el-rio/paso-los-desalojados-del-borde-del-rio-bogota>

- Ruiz, A y Y. Calderón. 2004. *Hidrología y Clima de la Sabana de Bogotá, Volumen IV*. Proyecto Compilación y Levantamiento de la información Geomecánica. Zonificación Geomecánica de la Sabana de Bogotá. Bogotá: Instituto Colombiano de Geología y Minería-Ingeominas, Subdirección Geología Básica.
- Ruiz, Fancklyn y Omar Escobar. 2012. *Alteraciones de la precipitación y la temperatura ante variabilidad y cambio climático para la ciudad de Bogotá*. Bogotá: IDEAM, Subdirección de Meteorología.
- Sakakibara, Chie. 2011. “Sin ballenas, no hay música”. En *Perspectivas culturales del clima*, editado por Astrid Ulloa, 139-182. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia e ILSA.
- Santamarina, Beatriz. 2008. “Antropología y medio ambiente. Revisión de una tradición y nuevas perspectivas de análisis en la problemática ecológica”. *Revista de Antropología Iberoamericana*. Vol. 3 No. 2: 144-184.
- SDA -Secretaría Distrital de Ambiente. 2011a. *Informe de avance. Programa Distrital de Acción frente al cambio climático. Línea base Bogotá emisiones GEI, escenarios emisiones referente 2008, proyecciones 2019, 2038 y 2050 de Bogotá D.C*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.
- SDA -Secretaría Distrital de Ambiente. 2007. *Atlas ambiental de Bogotá D.C*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.
- SDA -Secretaría Distrital de Ambiente. 2011b. *Plan de Investigación Ambiental de Bogotá 2012 –2019*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.
- SDA -Secretaría Distrital de Ambiente. 2012. “Plan Distrital de Adaptación y Mitigación a la Variabilidad y el Cambio Climático”. Presentación Foro Taller Bogotá Humana se adapta y mitiga el cambio climático, septiembre 27 de 2012.
- SDA -Secretaría Distrital de Ambiente. 2014. “Plan distrital de adaptación y mitigación a la variabilidad y el cambio climático”. Documento de trabajo. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.
- SDA -Secretaria Distrital de Ambiente. s/f. “Humedales”. Información de página web oficial. Acceso el 7 de enero de 2018. <http://ambientebogota.gov.co/web/sda/humedales>
- Shore, Cris. 2010. “La antropología y el estudio de políticas públicas: reflexiones sobre la ‘formulación’ de las políticas”. *Antípoda*, 10: 21-49.
- Smit, Barry y Olga Pilifosova. 2001. “Adaptation to Climate Change in the Context of Sustainable Development and Equity”. En *IPCC Third Assessment Report, Climate Change 2001, Working Group II: Impacts, Adaptation and Vulnerability*, editado por J.J. McCarthy, et al., 879-912. Cambridge: Cambridge University Press.

- Soares, Denise e Isabel Gutiérrez. 2012. “Vulnerabilidad social, institucionalidad y percepciones sobre el cambio climático: un acercamiento al municipio de San Felipe, costa de Yucatán”. *Ciencia Ergo Sum* 18 (3): 249-263. (Noviembre 2011-febrero 2012). Toluca, México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Soudière, Martín de la. 1997. “Nuestro tiempo de cada día. Por una etnografía de la meteorología ordinaria” En *Antropología del clima en el mundo hispanoamericano*. Tomo I., editado por Marina Goloubinoff, Esther Katz y Annamaria Lammell, 49-61. Ecuador: Abya-Yala.
- Stern, Nicholas. 2007. *El informe Stern. La verdad sobre el cambio climático*. España: Paidós Ibérica S.A.
- Strauss, Sarah y Ben Orlove. 2003. *Weather, Climate, Culture*. Oxford: Berg publishers.
- Strauss, Sarah. 2009. “Global models, local risks: Responding to climate change in the Swiss Alps”. En: *Anthropology and climate change. From encounters to actions*, editado por Susan Crate y Mark Nuttall, 166-174. California: Left Press Coast.
- Tanner, Thomas y Jeremy Allouche. 2011. “Towards a new political economy of climate change and development”. *IDS Bulletin*, 42(3): 1–14.
- “Tenemos las temperaturas más altas de la historia”. *Semana*, enero 17 de 2016, <http://www.semana.com/nacion/articulo/omar-franco-del-ideam-habla-sobre-el-las-altas-temperaturas-del-clima/457081-3>
- Teutsch, Camila. 2006. “*Metodologías para la evaluación de la vulnerabilidad poblacional a los desastres de la variabilidad y el cambio climático*”. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Toledo, Víctor y Narciso Barrera-Bassols. 2008. *La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Barcelona: Icaria.
- Torres, Marlen 2017, citada en “En grave incendio termina operativo de desalojo de 1.200 personas en Suba”. *Noticias Caracol*. 24 de abril de 2017. <https://noticias.caracoltv.com/bogota/tension-por-desalojo-de-1200-habitantes-de-sector-de-riesgo-en-suba>
- Tucker, Catherine; Hallie Eakin y Edwin Castellanos. 2004. “Perceptions of risk and adaptation: coffee producers market shocks, and extreme weather in Central America and Mexico”. *Global environmental change*, 20: 23-32.
- Ulloa, Astrid y Andrea I. Prieto-Rozo. 2013. *Culturas, conocimientos, políticas y ciudadanías en torno al cambio climático*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia y Colciencias.

- Ulloa, Astrid. 2001. "Transformaciones en las investigaciones antropológicas sobre naturaleza, ecología y medio ambiente". *Revista Colombiana de Antropología*, Vol. 37: 188-232.
- Ulloa, Astrid. 2002. "De la naturaleza dual, a la proliferación de sentido: la discusión antropológica en torno a la naturaleza, la ecología y el medio ambiente". En *Repensando la naturaleza. Encuentros y desencuentros disciplinarios en torno a lo ambiental*, editado por Germán Palacio y Astrid Ulloa, 139-154. Colombia: Universidad Nacional de Colombia, Instituto Colombiano de Antropología e Historia y Colciencias.
- Ulloa, Astrid. 2010. "Geopolíticas del cambio climático" *Revista Anthropos*, 227: 133-146.
- Ulloa, Astrid. 2011a. "Concepciones de la naturaleza en la antropología actual". En *Cultura y Naturaleza*, editado por Leonardo Montenegro Martínez, 26-46. Bogotá: Jardín Botánico de Bogotá, José Celestino Mutis.
- Ulloa, Astrid. 2011b. "Políticas globales del cambio climático: nuevas geopolíticas del conocimiento y sus efectos en territorios indígenas". En *Perspectivas culturales del clima*, editado por Astrid Ulloa, 477-493. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia e ILSA.
- Ulloa, Astrid. 2012. "Producción de conocimientos en torno al clima. Procesos históricos de exclusión/apropiación de saberes y territorios de mujeres y pueblos indígenas", *desiguALdades.net Working Paper Series*, No. 21. Berlín: desiguALdades.net Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America.
- Ulloa, Astrid. 2013. Estrategias culturales y políticas de manejo de las transformaciones ambientales y climáticas en Colombia". En *Culturas, conocimientos, políticas y ciudadanías en torno al cambio climático* editado por Astrid Ulloa y Andrea I. Prieto-Rozo, 71-106. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia y Colciencias.
- UN -Naciones Unidas. 2012. *Cómo desarrollar ciudades más resilientes. Un Manual para líderes de los gobiernos locales*. Una contribución a la Campaña Mundial 2010-2015. Desarrollando ciudades resilientes - ¡Mi ciudad se está preparando! Ginebra.
- UNODC -Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito. 2007. "Controlando el cambio climático y protegiendo el medio ambiente". Material de difusión y socialización sobre Cambio Climático, Protocolo de Kioto y Mecanismos de Desarrollo Limpio. N. 1. Bogotá: UNODC, MAVDT, Universidad Nacional de Colombia y Università degli Studi della Tuscia.

- Vedwan, Neeraj. 2006. "Culture, climate and the environment: local knowledge and perception of climate change among apple growers in Northwestern India". *Journal of Ecological Anthropology*, (10): 4-18.
- Wilches-Chaux, G. 1998. *Auge, caída y levantada de Felipe Pinillo, mecánico y soldador o yo voy a correr el riesgo. Guía de la red para la gestión local del riesgo*. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.
- Wilches-Chaux, Gustavo. 2016. "¿No aprendemos?". En: *Cambio climático, perspectivas del acuerdo de París 2015*, editado por Margarita Flórez, 193 – 206, Bogotá: Ediciones Aurora, Asociación Ambiente y Sociedad y DAR.
- WRI -World Resources Institute. 2012. *Ready or not: Assessing National Institutional Capacity for Climate Change Adaptation*. World Washington, DC: Resources Institute - WRI.