

SYLVIE

NAIL

(ed.)

**CAMBIO CLIMÁTICO.
LECCIONES DE Y PARA CIUDADES
DE AMÉRICA LATINA**

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

ISBN 978-958-710-XXX-XXXXX

© 2016, SYLVIE NAIL (ED.)

© 2016, UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

Calle 12 n.º 1-17 Este, Bogotá

Teléfono (57 1) 342 0288

publicaciones@uexternado.edu.co

www.uexternado.edu.co

Primera edición: abril de 2016

Diseño de cubierta: Departamento de Publicaciones

Composición: Marco Robayo

Impresión y encuadernación: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Tiraje: de 1 a 1.000 ejemplares

Impreso en Colombia

Printed in Colombia

Prohibida la reproducción o cita impresa o electrónica total o parcial de esta obra, sin autorización expresa y por escrito del Departamento de Publicaciones de la Universidad Externado de Colombia. Las opiniones expresadas en esta obra son responsabilidad de los autores.

ENRIQUE ALISTE	ANDREA LAMPIS
ALBERTO ÁLVAREZ	CLAIRE LAUNAY
ÁNGELA MARÍA ALZATE	KAREN LEVY
FLORENCE BELAËN	ANTONIO LATTUCA
LUIS CARLOS BELALCÁZAR	LAETITIA MONTERO
NÉSTOR BIASATTI	VLADIMIR MOSKAT
LAURA BRACALENTI	EMMA O'RIORDAN
JÜRGEN BREUSTE	RODRIGO PACHECO-MUÑOZ
CYNTHIA CADEL	CAMILA PAVEZ
CECILIA CARRIZO	GUILLERMO PENAGOS
JEANNE CARTILLIER	IRENE PÉREZ
JUAN ANDRÉS CASTRO	RUBÉN PIACENTINI
HÉLÈNE COQUÉRIAUX	MALAYNA RAFTOPOULOS
ALEJANDRA CORONEL	FERNANDO REMOLINA
DAVID CORTEZ	SONIA REYES-PAECKE
MARIELLE DUBBELING	NÉSTOR ROJAS
LUIS GABRIEL DUQUINO	NORMA RUBIANO
ANA FAGGI	GRACIELA SALUM
NATALIA FELDMAN	MICHEL SCHLAIFER
SUSANA FELDMAN	SILVANA SOLDÁ
TANIA FERNÁNDEZ	DIDIER SOTO
YAMILA FERREYRA	CARMEN VARELA
ANTHONY FRY	GERMÁN VARGAS
HENRY GARAY	MARCELO VEGA
LINA MARÍA HOYOS	ESTELA VIARENGHI
LUIS INOSTROZA	KATTIA VILLADIEGO
RODRIGO JIMÉNEZ	DIANA WIESNER
LUTZ KATZSCHNER	LUIS ZAMBRANO
PAULINE LACHAPPELLE	ANA ZAZO
ERIK ZIMMERMANN	

CONTENIDO

PREFACIO	13
<i>Brigitte Baptiste</i>	

INTRODUCCIÓN	15
<i>Sylvie Nail</i>	

PRIMERA PARTE

CONOCIMIENTO, MARCOS INTELECTUALES Y POLÍTICOS

El cambio climático, su impacto y las posibles formas de mitigación y de adaptación	35
<i>R. Piacentini, G. Salum, M. Dubbeling</i>	

Efectos del cambio climático en el Caribe colombiano	61
<i>G. Vargas</i>	

Adaptation to climate change in Colombian cities: which road ahead?	107
<i>A. Lampis</i>	

“Sumak kawsay”, “buen vivir” y cambio climático. Genealogías	143
<i>D. Cortez</i>	

Mirar la ciudad desde los territorios olvidados: ¿el cambio climático como oportunidad?	173
<i>M. Schlaifer, L. Montero, E. Aliste</i>	

Cities at risk: adaptation bridging the formal and informal	199
<i>A. Fry</i>	

SEGUNDA PARTE

ENFRENTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO DESDE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS

II.1 OPTIMIZAR LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y PROTEGER LOS RECURSOS NATURALES

Retos de Bogotá en calidad del aire y mitigación del cambio climático	223
<i>N. Rojas, R. Jiménez, L. C. Belalcázar</i>	

Vulnerabilidad en la infiltración e inundación en la Ciudad de México frente al cambio climático: perspectivas en el manejo del agua	257
<i>R. Pacheco-Muñoz, T. Fernández, K. Levy, L. Zambrano</i>	

Mendoza metropolitana y sus estrategias de adaptación al cambio climático	277
<i>A. Faggi, J. Breuste</i>	

El Plan Ciudad Verde como “la Recuperación de los Buenos Aires” o cómo desde la planeación, el urbanismo y la arquitectura se anticipan los cambios <i>E. Viarenghi</i>	295
--	-----

Agricultura urbana y periurbana y forestación como posibilidad de mitigación y adaptación al cambio climático. Estudio de caso en la ciudad de Rosario y región, Argentina <i>R. Piacentini, S. Feldman, A. Coronel, N. Feldman, M. Vega, V. Moskat, L. Bracalenti, E. Zimmermann, A. Lattuca, N. Biasatti, M. Dubbeling</i>	327
---	-----

Riego de la vegetación urbana en el contexto del cambio climático: lecciones del Área Metropolitana de Santiago <i>S. Reyes-Paecke, C. Pavez</i>	369
---	-----

II.2 DESARROLLAR HERRAMIENTAS E INCENTIVAR CAMBIOS EN EL URBANISMO

Climate change adaptation responses in Latin American urban areas. Challenges for Santiago de Chile and Lima <i>L. Inostroza</i>	391
---	-----

Urban climate evaluation for planning in cities under consideration of the global climate change <i>L. Katzschner</i>	425
--	-----

Elementos metodológicos para el aprendizaje sobre el microclima y los retos del cambio climático en urbanismo y arquitectura <i>K. Villadiego</i>	455
--	-----

Urbanización y cambio climático: orientaciones recientes de las políticas de ordenamiento territorial en Medellín <i>Á. M. Alzate</i>	487
--	-----

Políticas públicas de construcción sostenible como herramienta de mitigación y adaptación frente al cambio climático <i>G. Penagos</i>	519
---	-----

Tourism and climate change in Peru: adopting a framework for action? <i>M. Raftopoulos</i>	553
---	-----

TERCERA PARTE

CAMBIAR LA GOBERNANZA: HERRAMIENTAS DESDE LAS POBLACIONES

La política pública ambiental desde la sustentabilidad ambiental urbana. Una alternativa al discurso del desarrollo sostenible en la administración de la ciudad <i>L. G. Duquino</i>	587
--	-----

Institucionalización de las políticas de cambio climático y gestión del riesgo a nivel urbano. Análisis de dos ciudades intermedias afectadas por inundaciones, Córdoba - Argentina <i>C. Carrizo, Y. Ferreyra, S. Soldá</i>	625
La incorporación de las dinámicas de población en los procesos de planeación territorial: un camino hacia la sustentabilidad <i>J. A. Castro, N. Rubiano</i>	659
Proyecto ARA: Plan estratégico municipal integral para la incorporación de medidas de adaptación al cambio climático en Chimalhuacán (México) <i>A. Zazo, A. Álvarez, I. Pérez, C. Varela</i>	699
Prácticas e historias urbanas de adaptación al cambio climático ¿Hacia una corresponsabilidad entre actores? <i>C. Launay, E. O’Riordan</i>	737
“Mi ciudad, el clima y yo”: análisis de los resultados de una investigación participativa sobre el cambio climático en el área metropolitana de Lyon (Francia) <i>F. Belaën, P. Lachappelle, H. Coquériaux, D. Soto, C. Cadel, J. Cartillier</i>	779
De la planeación a la acción: el papel de la sociedad civil en la gobernanza en los cerros orientales de Bogotá <i>D. Wiesner, H. Garay, F. Remolina, L. M. Hoyos</i>	813
LOS AUTORES	839

El cambio climático no es una hipótesis y el sentido de urgencia con el que debemos enfrentar este reto nos hace pensar que ya no estamos para ensayos. El tiempo es limitado para dar solución a esta problemática multidisciplinaria: lograr un acuerdo climático global, reducir riesgos y vulnerabilidades, mitigar los impactos, adaptarnos a las transformaciones que vendrán y tomar conciencia de que el planeta está cambiando y nosotros con él.

Hemos trasgredido los límites naturales globales con nuestro comportamiento antropogénico y antropocéntrico, según el cual el ser humano es el foco de todo, olvidando que la biósfera es parte elemental en nuestras vidas. Estamos en plena encrucijada y podemos asegurar que vivimos en un siglo de prueba para la humanidad. Podríamos colapsar o podríamos desarrollar soluciones basadas en la naturaleza, a fin de promover servicios climáticos de calidad en un escenario ciencia-política y, de esta forma, pasar de lo simbólico a lo sustantivo.

En todo este contexto, las ciudades juegan un rol fundamental frente al cambio climático, pues deben ser incubadoras de respuestas resilientes y sostenibles. Todo lo que los centros urbanos del mundo puedan hacer hoy para ser más “verdes” los hará más fuertes y competitivos el día de mañana.

La dicotomía entre desarrollo y destrucción cuestiona el actual modelo de planificación local en las principales ciudades del mundo, por lo cual es necesario revisar los escenarios climáticos futuros ya elaborados en muchísimas naciones latinoamericanas—fundamentados incluso en modelos territoriales, como el caso colombiano— y compararlos con los planes de desarrollo actual.

Dicho lo anterior, considero importante resaltar cómo la historia de la planificación ambiental en las ciudades de América Latina ha sufrido momentos de declive y fortalecimiento, evidenciando cómo desde la celebración de la Cumbre de Río de 1992 se comienzan a ver pruebas claras del reforzamiento de la gestión ambiental y aportes jurídicamente vinculantes respecto a temas de interés para la región, como la adaptación al cambio climático y su mitigación, el freno a la deforestación y la conservación de la biodiversidad.

Las ciudades deben replantearse la necesidad de incorporar medidas sectoriales integrales para que, mediante un desarrollo bajo en carbono, se reduzcan las brechas socioeconómicas, se evite la planificación “por sorpresa” y se disminuyan los riesgos para la ciudadanía, la infraestructura y los ecosistemas, y se promueva la biodiversidad urbana como herramienta

de adaptación y mitigación frente al cambio climático. La respuesta está en la transformación estructural de las ciudades en términos económicos y energéticos hacia una gestión eficiente del cambio climático que incorpore la variable de la biodiversidad como fuente de innovación e integración.

A pesar de que los efectos del cambio climático —y sus externalidades negativas— son a largo plazo, hoy en día ya estamos en presencia de numerosos eventos extremos en el mundo asociados directamente con los cambios de temperatura. Esta situación ha hecho que las ciudades vayan incorporando planes de acción para promover la adaptación y la mitigación; medidas que incluso en países de Europa y América del Norte son elogiadas por su eficiencia y por la alta capacidad de respuesta de los gobernantes y la sociedad civil. Los gobiernos locales saben que mientras más se atrase la mitigación, más tendremos que adaptar y mucho más costoso les saldrá a las ciudades afrontar estos retos.

Si vamos a aprovechar las oportunidades que esta crisis global también representa, necesitamos desarrollar una gobernanza adaptativa en lo social, económico, territorial e institucional para responder al interrogante que todavía hoy supone el cambio climático. Necesitamos enfocar las acciones en un escenario ciencia-política para abordar de una forma holística la toma de decisiones con un énfasis interdisciplinar y superar las barreras del desfase entre el “sé pero no hago”.

Aplicar la gestión del conocimiento —no solo científico— en la gestión del cambio climático en los centros urbanos permitirá responder de múltiples formas a ¿cómo queremos las ciudades del futuro?, ¿cómo las diseñamos?, ¿qué tenemos? y ¿qué necesitamos?, ¿apelamos a la ecopatafísica, la biofilia o la topofilia?

Brigitte Baptiste

Directora del Instituto Alexander von Humboldt, Colombia

En la publicación del Quinto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), el documento más exhaustivo sobre el tema hasta la fecha, está claramente establecida la influencia humana en el clima y los efectos negativos que tienen nuestras actividades en el cambio climático. Los efectos negativos se traducen en el aumento de la temperatura de la atmósfera, en la acidificación de los océanos, en los cambios en el ciclo global del agua, en el deshielo de los glaciares y en una frecuencia mayor de eventos climáticos extremos.

Se sabe que los países en vías de desarrollo no son los más responsables del cambio climático, pero sí son los más sensibles a sus efectos por varios motivos. Sus economías dependen mucho de sectores vulnerables al clima tales como la agricultura, la forestaría y la energía hidroeléctrica; además, por razones económicas, son menos capaces de hacer frente a los impactos de unas condiciones climáticas extremas. Por lo tanto, hoy se publican muchos reportes y estudios sobre el cambio climático en países en vías de desarrollo.

En el mundo, las poblaciones más expuestas al impacto del cambio ambiental son las urbanas. En América Latina y el Caribe, una región muy expuesta a los efectos del cambio climático dada su situación geográfica, las ciudades concentran alrededor del 80 % de la población, mucho más que el promedio mundial. En dicha región, cerca del 90 % de las actividades económicas se manejan en las ciudades, donde se emite la mayor parte de los gases de efecto invernadero. Finalmente, las experiencias de otros países llevan a pensar que las desigualdades socioeconómicas que caracterizan a las ciudades latinoamericanas resultarán en poblaciones de menores ingresos, pues tienen que soportar un impacto desproporcionado de los efectos directos e indirectos del cambio climático.

En este contexto, este libro se emprendió como una contribución a los estudios recientes que empezaron a enfocarse en el tema urbano en América Latina, más que todo después de unos eventos climáticos extremos con consecuencias que evidenciaron la realidad y la gravedad de los cambios: inundaciones, incendios forestales y sequías.

El nivel de desarrollo y las capacidades políticas de cada ciudad son y serán cada vez más determinantes para responder a los desafíos. Por ello, de manera complementaria a otros estudios que se enfocan en países específi-

cos, o en megaciudades o ciudades de mayor amplitud (muchas localizadas en bordes costeros en América Latina), el propósito de esta obra colectiva es: mirar ciudades a distintas escalas en todo el subcontinente de América del Sur.

Además de analizar los casos de ciudades capitales como Bogotá, Buenos Aires, Lima o Santiago de Chile, se les dará un enfoque especial a las ciudades intermedias en vista de que la mayor parte del crecimiento urbano está previsto, para las próximas décadas, en ciudades pequeñas y medianas de países en vías de desarrollo. Entre otros, se analizan aquí los casos de Barranquilla, Ibagué y Medellín en Colombia; de Mendoza y Rosario en Argentina; de Cuzco en Perú; de Belo Horizonte en Brasil, y de Chimalhuacán en México.

En esta obra, por un lado, se trata de analizar las problemáticas y, por otro, se busca insistir en las buenas prácticas que se están desarrollando en muchas ciudades latinoamericanas, ya sea que provengan de las políticas públicas (*top-down*) o de otros actores, e incluso iniciativas de la sociedad civil (*bottom-up*).

Tres principios guiaron la definición del proyecto. El primero fue el llevar a cabo una perspectiva multidisciplinaria para que los científicos que trabajan el tema tengan un punto de encuentro y para que, ojalá, de estas miradas cruzadas nazcan proyectos en común, fuera de los hábitos normales de diálogo con los pares.

Hay muchos estudios que analizan el cambio climático desde una sola perspectiva disciplinaria; sin embargo, se necesita un diálogo entre ciencias humanas y ciencias exactas. Como lo recalcan varios de los autores en esta obra, dicho diálogo sobre cómo las diferentes ciencias entienden el cambio climático es subdesarrollado y solamente con su desarrollo se pueden formular políticas públicas holísticas. Aquí, la apuesta es que las ciencias humanas y las ciencias exactas pongan sus resultados mutuos en perspectiva.

No todas las áreas impactadas por el cambio climático son tratadas en esta obra, debido a que no hubo investigadores disponibles para contribuir o a que faltaron investigaciones (en los temas de educación y de cultura, por ejemplo). Pero como la necesidad de más investigación no constituye una excusa para aplazar la acción, este trabajo tiene como objetivo principal convertirse en apoyo directo de las políticas públicas.

El segundo principio fue que haya intercambios entre los investigadores y los tomadores de decisiones que van a manejar las ciudades del futuro. Tal como lo concluyeron los participantes de la Red Regional de Aprendizaje

del Proyecto Clima Adaptación Santiago, entre los “aspectos importantes para destacar que influyen y caracterizan la elaboración de estrategias adaptativas” se encuentra “el intercambio entre la ciencia y la práctica/política”. Según este principio, para contribuir a esta obra se buscaron no solamente los mejores especialistas en su campo académico, sino también profesionales involucrados en el desarrollo de proyectos urbanos y/o en la gestión de las ciudades, entre ellos urbanistas, arquitectos, paisajistas, responsables de servicios municipales y ONG.

Como esta obra académica está dirigida principalmente a las personas encargadas de definir e implementar políticas públicas, lo esencial de cada contribución se resalta por medio de unos “consejos finales” que resumen al final de todos los capítulos las medidas esenciales para tomar a corto, mediano o largo plazo, o los elementos claves para tener en cuenta en la formulación o gestión de las problemáticas vinculadas con el cambio climático en las ciudades.

Finalmente, el tercer principio fue que investigadores y profesionales involucrados en el tema del cambio climático puedan dialogar e intercambiar experiencias entre todos los continentes, a fin de contribuir a la formulación de recomendaciones específicas para las ciudades de América Latina. Por lo tanto, la obra cuenta con la participación de cerca de 60 investigadores o profesionales de alto nivel, especialistas de la cuestión urbana en 13 países. Todos aceptaron el desafío de reunir en esta obra colectiva el resultado de sus trabajos y esfuerzos para luchar contra los efectos negativos del cambio climático.

Aunque el enfoque es claramente urbano, se buscó integrar las problemáticas urbanas con las rurales, pues las ciudades son los pivotes del sistema territorial. Las decisiones para las ciudades se deben tomar a la escala integral del territorio, lo que incluye las cuencas de agua, las fuentes de abastecimiento de alimentos y los rellenos sanitarios donde se amontonan los residuos. Se sabe que esta integración indispensable no es nada fácil, considerando la estructuración fragmentada de los poderes públicos.

El resultado de los aportes de los investigadores a esta obra de 25 capítulos, en español o en inglés, con una perspectiva multidisciplinaria, es un gran abanico que resalta retos comunes, obstáculos a superar, experiencias y a veces soluciones. Igualmente, da pistas para compartir, aprender, transferir y seguir mejorando las respuestas a fin de desarrollar políticas realmente eficaces para mitigar y adaptarse al cambio climático.

Este es el momento de la acción y se les deben dar herramientas a quienes manejan las políticas públicas, puesto que son muchas las razones para preocuparse, tal como lo demuestran todos los capítulos de este libro. Es un hecho que con mucha frecuencia hacen falta políticas tan imprescindibles como la prevención de riesgos para evitar que se acumulen las vulnerabilidades físicas, sociales, económicas y medioambientales. Aun sin el cambio climático, eventos de origen hidrometeorológico constituyen la mayor parte de las catástrofes, y es de esperar que esta situación empeore con el cambio climático.

No obstante, también hay razones para tener esperanza. Primero, tenemos un conocimiento más detallado que nunca sobre las causas principales del cambio climático y sobre lo que conviene hacer para frenar, e incluso estabilizar, las temperaturas y para adaptarnos a los cambios. Segundo, en situaciones de crisis como la que vivimos, la humanidad suele desarrollar proyectos de sociedad novedosos. Por lo tanto, además de actuar y tener esperanza, es importante celebrar el poder de la mente y soñar, porque las ciudades del futuro nacerán de los sueños y de la visión, tanto como de los recursos científicos, políticos y económicos.

Esta fue la razón por la cual se integró a este conjunto de reflexiones científicas y políticas una dimensión artística que evoca esos sueños, otra manera de formar ciudad en este contexto desafiante. Entonces, pedí la ayuda de los profesores de fotografía en la Facultad de Comunicación Social y Periodismo de la Universidad Externado de Colombia. Les agradezco mucho por haber aceptado la propuesta y haber guiado a sus estudiantes de pregrado por las calles de Bogotá en busca de los efectos del cambio climático y de la ciudad del futuro. Las mejores fotos de este trabajo están incluidas en este libro, y me da un inmenso gusto compartir con los lectores el talento y las visiones de esos jóvenes fotógrafos.

La organización del libro sigue tres líneas que corresponden a temas complementarios y también a etapas en el desarrollo de las políticas públicas. Primero, es una reflexión sobre los marcos científicos, intelectuales y normativos dentro de los cuales se desarrollan las políticas sobre el cambio climático. Segundo, se resaltan los aspectos a considerar en la formulación de las políticas públicas, es decir: las políticas relativas a la protección de los recursos y a la promoción de un modo de vivir más sostenible en las ciudades, al combinar mitigación y adaptación. Y tercero, aunque esté todavía poco estudiada a pesar de las numerosas experiencias en curso, es la integración de la ciudadanía a la gobernanza de las ciudades con una metodología adaptada.

Nada de lo que aquí se propone exonera a los países que más han contribuido al cambio climático de sus obligaciones para con los países menos desarrollados. Ayudar a nivel internacional al financiamiento de políticas que promuevan la resiliencia urbana resulta indispensable en los países de América Latina, en cuanto que soportan muchas de las consecuencias del cambio climático sin haber contribuido mucho, y además no tienen a veces el lujo de preguntarse si más vale dedicar parte de su presupuesto a la reparación de desastres o a políticas de prevención, porque lo básico todavía hace falta, como alcantarillas, vivienda o agua potable.

La primera parte de la obra se enfoca en un estado del arte. Primero, se hace un balance del conocimiento sobre el cambio climático y sus implicaciones precisas para las ciudades de América Latina: ¿cuáles son las amenazas? Basados en los últimos informes del IPCC (2014), R. Piacentini, G. Salum y M. Dubbeling presentan las causas del cambio climático y la evolución de la temperatura ambiente en las últimas décadas, de las cuales se concluye que no es posible seguir con un comportamiento “*business as usual*”. Por lo tanto, después de analizar los efectos actuales y previsibles, los autores abarcan todos los aspectos que es indispensable resolver en las ciudades para mitigar y adaptarse a los cambios.

Por su parte, G. Vargas se centra en las especificidades de las zonas costeras de América Latina. El tema es de gran importancia, en vista de que 60 de las 77 ciudades más grandes de América Latina están situadas en las costas. Tomando la zona Caribe de Colombia como ejemplo, hace énfasis en que el cambio climático podrá tener consecuencias más agudas allá que en zonas no costeras, con impactos evidentes en las poblaciones allí asentadas. Su análisis único e integral de los efectos costeros, basado en la interpretación de imágenes de satélite Landsat desde 1973, permite ver la pérdida de costas y playas que, junto con la variabilidad climática aumentada, puede tener consecuencias graves para la vida de los habitantes y para los ingresos provenientes del sector turístico.

Se abren entonces perspectivas para repensar la manera de abordar intelectual y políticamente los desafíos actuales, y para revisar los marcos teóricos en los cuales se desarrollan los debates sobre el cambio climático que sirven como base para la formulación de políticas públicas.¹

1 Ver por ejemplo: HONTY, G., & GUDYNAS, E. (2014). *Cambio climático y transiciones al buen vivir. Alternativas al desarrollo para un clima seguro*. Río de Janeiro: CLAES/REDGE.

Como lo muestra A. Lampis en su capítulo, al hacer mención del imaginar políticas públicas frente al cambio climático se requiere, además del conocimiento de los hechos científicos, un entendimiento del marco político e intelectual en el cual se ha desarrollado a nivel mundial la conciencia del peligro y la forma de pensar en las soluciones. Recomienda pensar “fuera de la caja”, esto es, optar por una argumentación más adaptada a la cultura y más autónoma frente a cierta hegemonía del pensamiento elaborado en los países desarrollados, hasta construir un contra-discurso más acondicionado al contexto local.

En el capítulo siguiente, D. Cortez plantea uno de esos contra-discursos: el “sumak kawsay”/“buen vivir” ecuatoriano y boliviano, a fin de analizar cómo esta visión se construyó en contra del “desarrollo sostenible” o “humano”, en el debate “sobre cómo contrarrestar los efectos negativos operados por la intervención de los seres humanos en el medio ambiente”. Su análisis le permite destacar modelos de pensamiento alternativos al del “desarrollo sostenible”, en el cual muchas veces el crecimiento económico predomina sobre la sostenibilidad ambiental, y también le permite hallar contradicciones en el uso del “sumak kawsay”/“buen vivir”.

En los debates actuales sobre las relaciones complejas entre las ciudades y sus entornos rurales, M. Schlaifer, L. Montero y E. Aliste proponen repensarlas para, más allá de una relación predadora de abastecimiento de recursos que genera externalidades negativas, intentar establecer conectividades y “definir estrategias de acción que fomenten y permitan dar consistencia al concepto de ‘resiliencia territorial global’”.

Esta primera parte de la obra se termina con la contribución de A. Fry, quien concluye, en acuerdo con los capítulos anteriores, que las ciudades no se pueden tomar como evidencia, sino que el cambio climático nos obliga a mirar y a pensar las ciudades de manera diferente, teniendo en cuenta sobre todo la dimensión del tiempo y la dimensión socioespacial del crecimiento urbano actual. Fry percibe el cambio climático actual como uno entre los procesos que han provocado la transformación urbana en el transcurso de la historia de América Latina, y destaca la necesidad imprescindible de resolver la desigualdad socioespacial actual, que deja a los más vulnerables más expuestos a las consecuencias del cambio climático, como criterio para desarrollar la sostenibilidad.

Con estas precauciones preliminares en la mente sobre los límites de los poderes públicos en su forma actual para hacer frente a los complejos desafíos

del ahora, se abre la segunda parte de la obra, en la cual se analiza lo que se puede hacer, y lo que se está haciendo, a partir de las políticas públicas. Se aborda esta cuestión desde dos ángulos distintos.

La primera serie de capítulos tiene como eje común analizar cómo podemos aprovechar los bienes y servicios que nos brinda la naturaleza; así, nos aseguramos de quedar como los cuidadores de los recursos naturales que nos sostienen. Los servicios ecosistémicos, como se llaman, incluyen una diversa gama de beneficios directos e indirectos que la gente obtiene de los ecosistemas: servicios de aprovisionamiento (de agua, alimentos, materias primas, etc.), de regulación (filtración de agua, limpieza del aire, captación de carbono, prevención de erosión, etc.) y de apoyo (hábitats, etc.), sin olvidar los servicios culturales, tales como la recreación, la salud, los valores estéticos y la cultura.

N. Rojas, R. Jiménez y L. Belalcázar se enfocan en un aspecto muy perceptible de la degradación de la calidad de vida urbana: la contaminación del aire. Toman el caso de Bogotá como ejemplo e identifican las fuentes de contaminación. Así mismo, sugieren varias estrategias para reducir el material particulado, peligroso para la salud, y proponen, además de una evaluación de su eficacia, otras pistas para reducir dichas emisiones y así mitigar el cambio climático.

Otro elemento natural fundamental es el agua que abastece las ciudades a partir de las cuencas en zonas rurales o silvestres, un sistema dinámico a veces mal conocido. R. Pacheco-Muñoz, T. Fernández, K. Levy y L. Zambrano han estudiado, para su capítulo, los efectos de la manipulación del ciclo hidrológico. A partir del caso de la Ciudad de México, pasado y presente, demuestran la vulnerabilidad de los ciudadanos en cuanto a la disponibilidad de agua y el riesgo de inundaciones. En ambos casos, los autores denuncian las consecuencias de darle la espalda al territorio, y subrayan la necesidad de entender las dinámicas de las cuencas para reducir la vulnerabilidad de las ciudades y evitar seguir implementando soluciones costosas y a corto plazo. Los autores proponen usar variables cualitativas respecto a los procesos de infiltración e inundación “para generar modelos que determinen áreas prioritarias o de riesgo para ambos fenómenos”.

Frente a los retos de fenómenos meteorológicos extremos consecutivos, lluvias torrenciales y sequías, en Argentina también se han buscado estrategias según las especificidades geográficas de las ciudades. En Mendoza, situada en el borde de un oasis artificial, el confort climático siempre ha

dependido del abundante arbolado sustentado por un sistema de riego por acequias.

En el capítulo que dedican al estudio de la lucha contra los peligros de los aluviones y de la isla de calor, A. Faggi y J. Breuste demuestran cómo las decisiones tomadas en las últimas décadas para la urbanización y la construcción ponen en peligro el bienestar futuro de los mendocinos. Al igual que en México, en Mendoza se han invertido fondos abundantes para luchar contra los efectos de las intemperies, sin abordar las problemáticas de manera más holística y sin reducir la presión que tiene la urbanización en los recursos naturales. Los autores hacen unas recomendaciones precisas, entre las cuales está “avanzar en un plan maestro del arbolado que incluya indicadores ambientales”.

En Buenos Aires, por el contrario, las autoridades locales han puesto en marcha una “Agenda verde”, desde el 2008, para integrar lo construido con lo verde, reducir el impacto de la vida urbana y del cambio climático, y mejorar la calidad de vida. La contribución de E. Viarengi muestra el aspecto técnico de esta acción pública para aumentar la infraestructura verde en Buenos Aires y así ofrecer cada vez más servicios ecosistémicos a los habitantes, tanto como reducir los impactos de la movilidad y de los residuos urbanos. La introducción de su capítulo muestra también que la política se hace a partir de valores y refleja una ética de quienes administran las ciudades.

Efectivamente, no se puede dejar de mencionar que la preocupación que atraviesa nuestras sociedades tiene una dimensión basada en la conciencia y los valores. Así, se inició en junio del 2014 un movimiento entre organizaciones religiosas y seculares en más de 20 países para presionar a los Gobiernos por medio de un ayuno cada primer día del mes hasta diciembre del 2015, fecha de la COP21 en París.

Estas iniciativas para fomentar un cambio profundo desde las políticas públicas a veces se apoyan en los líderes religiosos para incentivar un movimiento de concientización a nivel mundial. En septiembre del 2014, se llevó a cabo en Nueva York la Cumbre Interconfesional sobre el Cambio Climático (Interfaith Summit on Climate Change), y en mayo del 2015 se publicó la Carta Encíclica *Laudato Si'* del papa Francisco sobre el cuidado de la casa común. De otro lado, el 21 de septiembre de 2014 se llevó a cabo en Nueva York una marcha ciudadana masiva.

La parte dedicada a la protección de los recursos naturales verdes y a las maneras de reanudar los vínculos con el medio natural en las ciudades concluye con dos capítulos sobre: la maximización del provecho de los espacios naturales y cómo manejarlos con las restricciones del cambio climático.

El capítulo de R. Piacentini, S. Feldman, A. Coronel, N. Feldman, M. Vega, V. Moskat, L. Bracalenti, E. Zimmermann, A. Lattuca, N. Biasatti y M. Dubbeling se enfoca en un tema todavía muy ignorado por los poderes públicos, a pesar de su fuerte presencia en muchas ciudades grandes y pequeñas: los beneficios de la agricultura urbana y de la forestería urbana para la mitigación y la adaptación al cambio climático. Rosario (Argentina) y Curitiba (Brasil) son ejemplos muy famosos de planes ambiciosos y exitosos de integración de tales iniciativas, que tienen efectos benéficos en términos económicos, medioambientales y sociales.

Los autores presentan los resultados de las investigaciones y los desarrollos llevados a cabo en Rosario. A su vez, muestran los efectos acumulados de la infraestructura verde urbana en la isla de calor urbana, pero también en la soberanía alimentaria y en la mitigación del cambio climático gracias a la optimización del transporte de alimentos, sin olvidar la reducción de las inundaciones mediante la cubierta verde.

En el último capítulo, S. Reyes-Paecke y C. Pavez presentan un reto adicional: ¿cómo manejar y adecuar los parques públicos para que sigan ofreciendo todos los servicios ecosistémicos ya mencionados, pero adaptándolos a los cambios previsibles y sin añadir la escasez de agua con el riego de las plantas y del césped que los conforman? Por medio de un estudio muy detallado de la estructura y del manejo actual de 16 parques de Santiago de Chile, los autores hacen recomendaciones sobre la selección (y producción en los viveros) de plantas más adaptadas y sobre el cambio indispensable de prácticas de riego.

Todos los casos estudiados muestran la necesidad de anticipar antes que responder a las crisis cuando surgen. Por eso, la segunda serie de capítulos de la segunda parte se centra en métodos para desarrollar herramientas que mejoren la acción de las políticas públicas y para incentivar a hacer cambios en el urbanismo latinoamericano.

Como lo anota L. Inostroza en su capítulo, para que el conocimiento sea útil, es de primera importancia que las herramientas científicas a disposición de los políticos sean prácticas y de fácil uso. Otra necesidad imperativa que

menciona es incluir la participación ciudadana y los saberes locales en su diversidad, un tema que se abordará en la tercera parte. También, impone integrar a las políticas la noción de incertidumbre. Luego, el autor analiza la incorporación del cambio climático (o su falta) en las políticas de planeación en Santiago de Chile y Lima, dos ciudades capitales particularmente vulnerables, y señala sus debilidades.

L. Katzschner, en el capítulo siguiente, hace énfasis en que las consideraciones climáticas tienen un impacto bajo en la planeación urbana, y uno de los retos es precisamente cerrar la brecha entre los aportes de la climatología y su aplicación en el diseño urbano por medio de una colaboración interdisciplinaria. Su aporte es presentar tal instrumento, el mapa climático urbano (Urban Climatic Map), y demostrar su uso para guiar decisiones y mejorar el confort térmico a diferentes escalas, con ejemplos en Kassel y Freiburg (Alemania), y en Belo Horizonte y Salvador de Bahia (Brasil).

Por su parte, K. Villadiego propone el estudio de una ciudad típica de muchas otras ciudades latinoamericanas en la historia de su desarrollo socioespacial: Barranquilla (Colombia). Al ver el desarrollo de las políticas locales en cuanto al cambio climático en esta ciudad, concluye que las políticas del desarrollo urbano no pueden ser efectivas sin “un aparato institucional robusto y confiable”. Por lo tanto, propone que el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) incluya una clasificación de la ciudad según zonas climáticas, cada zona con su comportamiento microclimático particular, de modo que se evite cualquier forma de discriminación socio-climática en la ciudad. Esto a su vez implica una verdadera educación de todos los actores para que entiendan cómo funcionan las ciudades y para que se entiendan entre ellos.

A su vez, A. M. Alzate propone tal estudio del marco político en otra ciudad colombiana, Medellín, conocida por sus avances en materia medioambiental. A partir del estudio de la evolución jurídica y técnica del ordenamiento territorial a nivel nacional hacia una mayor autonomía de las Administraciones Municipales sobre su desarrollo territorial, el capítulo analiza las implicaciones de esta evolución en las políticas de cambio climático. Finalmente, se enfoca en la traducción de esta autonomía en los desarrollos en materia ambiental o de gestión del riesgo en el POT de Medellín y detalla área por área que el POT atestigüa directa o indirectamente las estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático a nivel local dentro de una estrategia multiescalar de políticas.

También en Medellín, G. Penagos presenta en el siguiente capítulo una propuesta de Política de Construcción Sostenible, haciendo énfasis en la mitigación y la adaptación al cambio climático. El sector de la vivienda es uno de los servicios fundamentales dentro de las políticas públicas y la construcción constituye un indicador de desarrollo con un margen de mejoramiento significativo en la actualidad. De otra parte, el sector representa no menos del 40 % de las emisiones de gases de efecto invernadero; es decir, que resulta estratégico calcular las emisiones relacionadas con el ciclo de vida integral de la construcción, desde los materiales hasta los servicios (energía eléctrica, aguas residuales y residuos sólidos), y tener políticas al respecto para mejorar la eficiencia.

Para terminar esta exploración de las áreas donde las políticas públicas pueden revelarse como herramientas cruciales para mitigar los efectos del cambio climático y ayudar a los ciudadanos a adaptarse, M. Raftopoulos examina un área que, a pesar de su peso económico para los países de América Latina, está todavía poco estudiada: el sector del turismo. Existe una relación compleja entre el cambio climático y el turismo, en la medida en que no solamente el clima es un elemento clave para el turismo, sino en que también es un factor contribuyente al cambio climático y además es una de las primeras víctimas de sus respectivas consecuencias. Por consiguiente, resulta indispensable tener estrategias para reducir los efectos del sector en el cambio climático, al igual que para acoger medidas de adaptación que garanticen el confort de los turistas. Con el ejemplo del Perú, el capítulo estudia la vulnerabilidad económica del sector turístico a eventos meteorológicos como tormentas o inundaciones. M. Raftopoulos subraya la importancia de planear estrategias de adaptación adecuadas a nivel local, lo cual todavía falta por hacer.

La tercera y última parte de la obra se enfoca en la contribución esencial de la ciudadanía a la gobernanza del cambio climático (*bottom-up*). Sin la participación ciudadana no se puede pretender producir políticas públicas exitosas, al menos por dos razones: primero, los políticos no pueden actuar solos y entre más se involucren el sector privado y la sociedad civil, más exitosas serán las políticas públicas² (o al revés, entre menos involucradas estén las poblaciones locales en toda su diversidad, menos probabilidades

2 Como lo muestran varias experiencias exitosas, entre ellas Manizales en Colombia. Ver: HARDOY, J., & VELÁSQUEZ BARRERO, L. S. (2014). Rethinking “Biomanizales”: addressing climate change adaptation in Manizales, Colombia. *Environment and Urbanization*, 26(1): 53-68.

hay de que las inversiones sean productivas); segundo, la lucha contra el cambio climático implica una fuerte dimensión cultural que necesita de la participación de todos.

Hay un número impresionante de proyectos locales fomentados por los mismos habitantes de un barrio o de una ciudad, iniciativas de la sociedad civil que falta conocer y difundir para contrarrestar el sentimiento de impotencia acerca del cambio climático que a menudo domina a la opinión pública. Tales redes internacionales como 350.org, presente en 188 países, o asociaciones nacionales como los Inadaptados al Cambio Climático en Ecuador, son testigos de que muchos optan por la resistencia frente a la inercia o lentitud de los poderes públicos. Como lo muestran los últimos capítulos de la obra, la metodología de la participación ciudadana no es una evidencia, aunque la palabra *participación* esté presente en todos los discursos.

En el primer capítulo de esta parte, L. G. Duquino se apoya en el marco en el cual se ha elaborado la política de desarrollo sostenible para luego revisar los contra-discursos constituidos desde una perspectiva latinoamericana por autores como Leff y Yori. A su vez, analiza la política pública ambiental en Colombia en la Constitución de 1991, a fin de entender cómo se integró la retórica del desarrollo y cómo se estructuraron las instituciones dentro de este discurso. Finalmente, sugiere pistas para desarrollar una política pública ambiental, partiendo de la conceptualización de la sustentabilidad ambiental, que rescaten y fortalezcan los saberes ancestrales y las identidades locales desde lo indígena y lo campesino.

El trabajo que sigue presenta, a partir de la perspectiva de la justicia ambiental, el estudio de caso de dos ciudades intermedias afectadas por inundaciones en el 2014 y el 2015, en la provincia de Córdoba (Argentina). C. Carrizo, Y. Ferreyra y S. Soldá resaltan la falta de coordinación entre los distintos niveles del poder, así como la ausencia de transparencia frente a los riesgos. Los autores subrayan las fallas de los poderes públicos para reducir los riesgos y garantizar a los ciudadanos medidas de prevención y protección. Esta situación resultó en acciones ejecutadas por las poblaciones locales para exigir del Gobierno tanto medidas de reparación como de prevención. Los autores extraen de estos ejemplos unas guías para el futuro manejo de los riesgos, con la participación de la población y con la responsabilización de todos los actores.

Con el fin de promover tales interacciones entre la población y los poderes públicos, J. A. Castro y N. Rubiano presentan un proyecto permitido por el

aumento de las competencias de las entidades territoriales en la planeación. Para incorporar las dinámicas de población en los planes de ordenamiento, los autores exponen un modelo conceptual, teórico y metodológico conocido como el modelo de balance de las tensiones en las interacciones entre la población, su base ambiental y su organización social y económica (modelo BIT PASE). Así mismo, detallan las fases de la secuencia metodológica “para construir procesos de planeación integral sostenibles y sustentables”, lo cual permite poner de manifiesto la complejidad de las dimensiones del desarrollo, desde el reconocimiento hasta la toma de decisiones, así como considerar las interacciones y las tensiones entre ellas.

En cuanto a la exploración de las metodologías de la participación ciudadana en la gobernanza del cambio climático, A. Zazo, A. Álvarez, I. Pérez y C. Varela presentan en el siguiente capítulo cómo se deben integrar la planeación, la participación y la adaptación para disminuir la vulnerabilidad. Por medio de la evolución de la ciudad de Chimalhuacán (estado de México, México), destacan los factores que han generado mayor vulnerabilidad y presentan un Plan Estratégico Municipal Integral capaz de tener en cuenta las necesidades económicas, sociales y ambientales. Tales criterios como capacitación, diálogo de saberes, interacción, colaboración e integración, cualifican los elementos indispensables para levantar las barreras y llegar al éxito en la articulación de todas las partes interesadas.

En Colombia, así como en México y en muchos otros países, las políticas de mitigación y sobre todo de adaptación han surgido de la necesidad; en el caso colombiano, surgieron de la ola invernal del 2010 y el 2011. A partir de un método inductivo, C. Launay y E. O’Riordan muestran en su capítulo los resultados del análisis de 32 experiencias en 11 ciudades de Colombia, donde se refleja la misma conclusión que en el caso de Chimalhuacán: “un diálogo y una colaboración entre los actores estatales y no estatales de la ciudad” es tan importante como “un conocimiento profundo y científico del contexto local”. Los autores agrupan los casos por medio de categorías como la gestión del riesgo, la planeación, la innovación tecnológica, la gestión ambiental y la investigación, que se deben articular para dar forma a alianzas formales o informales que resulten en una verdadera corresponsabilidad entre los actores urbanos a propósito de las medidas adaptadas para mitigar y adaptarse al cambio climático.

El capítulo que sigue plantea una óptica inversa, a saber, que sus autores ponen bajo la lupa una experiencia de participación ciudadana en un barrio

de Lyon, la tercera ciudad de Francia, como parte de una investigación científica multidisciplinaria. Gracias a su encuesta ciudadana, F. Bélaën, P. Lachappelle, H. Coquériaux, D. Soto, C. Cadel y J. Cartillier han reunido “un corpus significativo de saberes, conocimientos, competencias, experiencias, impresiones y representaciones sociales de los ciudadanos sobre el cambio climático”, que puede contribuir a la política pública municipal de adaptación al cambio climático, “uno de cuyos retos radica en mejorar las capacidades de adaptación de la sociedad civil”. Hacen hincapié en la polisemia metodológica y epistemológica del concepto de participación ciudadana, que constituye un reto y explica el abuso de la palabra, y por eso, desarrollan unas herramientas inéditas que explican en detalle.

D. Wiesner, H. Garay, F. Remolina y L. M. Hoyos, cuatro de los pilares de la Fundación Cerros de Bogotá, visibilizan en el último capítulo su experiencia de estrategias de participación en un paisaje emblemático de Colombia: los cerros orientales de Bogotá. Los cerros, a pesar de ser proveedores esenciales de servicios ecosistémicos de la ciudad capital, han estado afectados por muchos tipos de presión. Fue en este contexto que nació la Fundación, parte de una red de organizaciones que promueven una participación ciudadana activa que se hace responsable de defender tanto la biodiversidad como la identidad plural de los cerros, en contra de los intereses particulares.

Les agradezco infinitamente a los investigadores reconocidos, que aceptaron formar parte del comité científico, por ayudarme a evaluar las numerosas propuestas de contribución en una perspectiva complementaria: Jürgen Breuste, profesor de Ecología Urbana en Salzburg (Austria); Anthony Fry, profesor y asesor en el Queensland College of Art (Australia); Helena García Romero, economista y politóloga mexicana, investigadora en Fedesarrollo (Colombia); Thierry Lulle, arquitecto urbanista francés, profesor y director del grupo de investigación Procesos Sociales, Territorios y Medio Ambiente de la Universidad Externado de Colombia; Luis Fernando Macías Gómez, profesor, abogado y consultor en materia jurídica ambiental (Colombia); Ricardo Montezuma, profesor de Urbanismo y director ejecutivo de la Fundación Ciudad Humana (Colombia); y Fabio Salbitano, profesor de Ecología Urbana y consultor para la FAO en América Latina (Italia).

Sobre todo, quisiera saludar el empeño y el entusiasmo de los autores que participaron en esta aventura colectiva, a pesar de sus otros numerosos compromisos (de los cuales el lector se dará cuenta fácilmente al

leer la presentación de los autores). Su compromiso y los encuentros que permitió este trabajo colectivo fueron los elementos más gratos de este proyecto editorial.

Por supuesto, mi gratitud va a la Universidad Externado de Colombia, a su rector, el Dr. Juan Carlos Henao, y al Dr. Roberto Hinestrosa, decano de la Facultad de Finanzas, Gobierno y Relaciones Internacionales, quienes me acogieron y me dieron por segunda vez la oportunidad de desempeñarme como profesora invitada en un proyecto de investigación internacional.

Mi reconocimiento va también al Centro de Investigaciones Especiales (CIPE), en el cual desarrollé este proyecto, y en particular a su director, Frédéric Massé, por su confianza y apoyo. Obviamente, le agradezco mucho al equipo de la Editorial, al Dr. Jorge Sánchez y a Carolina Esguerra, por su amabilidad y profesionalismo, así como a Marco Robayo, por su eficacia impresionante en la diagramación del libro. Les agradezco mucho además a los evaluadores externos, quienes tuvieron la tarea de evaluar la obra, por haber aceptado esta mezcla fértil de investigación y reflexión a partir de la práctica; para mí, este fue tal vez el aspecto más importante de este proyecto.

La obra demuestra que el conocimiento científico existe, pero que falta mucho difundirlo de manera más eficaz para así educar a todas las partes interesadas, desde los niños hasta los políticos. Eso nos lleva a otro resultado de los estudios: así como falta conectividad entre el tejido urbano y el tejido rural, y entre los espacios de naturaleza en las ciudades para mejorar los servicios ecosistémicos, falta una conectividad que garantice los intercambios permanentes entre los mundos académico y político, entre los diferentes niveles políticos de decisión, y entre esos dos mundos y la ciudadanía.

En mi experiencia como docente, muchas veces la respuesta de los estudiantes frente a los desafíos del cambio climático es la impotencia, la desesperación y, por tanto, la incapacidad para tomar medidas e involucrarse en acciones y actuar a nivel individual. Una solución para reemplazar estos sentimientos por el deseo de ser actor del propio futuro puede ser lo que está buscando fomentar en Lyon (Francia) un equipo de investigadores multidisciplinar con la participación de la municipalidad: la creación de un observatorio local del clima que reúna a los actores en proyectos concertados en una interfaz con la sociedad civil. Esta co-construcción del saber y de los procesos de toma de decisión podría tal vez paliar otra característica evidenciada en los capítulos que siguen: el descuadre entre la agenda climática, a largo plazo, y la agenda política a menudo dominada por los plazos

electorales, a corto plazo. En tercer lugar, la obra resalta la necesidad urgente de movilizar a la ciudadanía para que exija de sus dirigentes una acción inmediata, coherente e inclusiva.

Un cambio de tal magnitud como lo que estamos viviendo implica no solamente un cambio político, sino también un cambio social y cultural. Esta obra muestra que en los casos de desastres, la población se moviliza, volviéndose más exigente pero aceptando también su parte de la responsabilidad. Efectivamente, más allá de exigir a sus políticos, se requiere un cambio fundamental que implica salir de los modelos del consumismo de las últimas décadas, que priorizan la ley del mercado, la obsolescencia programada y el individualismo, con las consecuencias sociales y medioambientales que ya no tenemos excusas para desconocer.

Los capítulos que siguen aspiran a ser un instrumento de reflexión sobre los retos, las buenas prácticas y los obstáculos a superar a fin de desarrollar políticas realmente eficaces para mitigar y adaptarse al cambio climático. Se espera que esta obra suscite interés y que otros investigadores se entusiasmen para seguir enriqueciéndola.

Sylvie Nail,
editora

JUAN ANDRÉS CASTRO

NORMA RUBIANO

*La incorporación de las dinámicas de población
en los procesos de planeación territorial.
Un camino hacia la sustentabilidad*

I. ANTECEDENTES DEL MODELO BIT PASE

Son dos grandes escenarios los que rodean el marco de antecedentes en el cual emerge el modelo de Balance de las Tensiones en las Interacciones entre la Población, su base Ambiental y su Organización Social y Económica (BIT PASE). Por un lado, las reflexiones y decisiones que se derivan de los contextos internacionales, en especial de las conferencias de población y desarrollo como marco global referente a las cuestiones de población, y de otro, los procesos de descentralización que han marcado la gestión pública (particularmente en América Latina) desde hace aproximadamente tres décadas.

Desde la década de los setenta existe un consenso internacional relacionado con la necesidad de incorporar las dinámicas de población en los procesos de planeación del desarrollo y el ordenamiento territorial. En este sentido, el programa de acción de la Conferencia de Población y Desarrollo de El Cairo, desarrollada en 1994, establece en su medida 3.5:

A nivel internacional, regional, nacional y local, las cuestiones de población deben integrarse en la formulación, aplicación, supervisión y evaluación de todas las políticas y programas relativos al desarrollo sostenible. Las estrategias de desarrollo deben reflejar de manera realista las consecuencias a corto, mediano y largo plazo de la dinámica de la población y las modalidades de producción y consumo, y sus efectos (Naciones Unidas, 1995, p. 14).

Durante más de un siglo, los vínculos entre población y desarrollo habían estado circunscritos a una valoración negativa del crecimiento demográfico que podría limitar las condiciones de desarrollo, propia de las posturas malthusianas. Sin embargo, la Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo, y, de forma paralela, las cumbres de la Tierra y del Medio Ambiente, establecieron un nuevo marco para comprender las dinámicas de población, según el cual estas no pueden ser valoradas *a priori*, sino solo en la medida en que se tengan en cuenta sus relaciones con las dinámicas sociales, ambientales y económicas.

De otro lado, desde finales de la década de los setenta y principios de los ochenta, en América Latina se viene dando un proceso de descentralización y desconcentración de las competencias de las entidades territoriales, como mecanismo para profundizar la democracia y aumentar los niveles de eficiencia del Estado. En el caso particular de Colombia, la Constitución de 1991 profundiza el modelo de descentralización estatal y otorga a las entidades

territoriales competencias fundamentales como las de orientar el desarrollo a través de procesos de planeación local.

Con la promulgación de la Ley 136 de 1994 (con la cual se les otorga a los municipios el estatus de entidades territoriales fundamentales en la división política del Estado colombiano, con autonomía política, fiscal y administrativa) y de la Ley 152 de 1994 (que regula los arts. 339 y 342, correspondientes a la elaboración de planes de desarrollo por parte de la nación y de las entidades territoriales), se les confirió a las entidades subnacionales, tanto departamentales como municipales, un papel preponderante en la gestión pública del desarrollo.

En 1997, con la expedición de la Ley 388, se profundizó en las competencias de planeación de las entidades territoriales al otorgarles la facultad de planear el territorio bajo los principios de la función social y ecológica de la propiedad, la prevalencia del interés general sobre el particular y la distribución equitativa de las cargas y los beneficios.

Justamente, es el avance logrado con la Ley 388 el que posibilita el surgimiento del modelo BIT PASE. Una vez esta ley se reglamentó y se materializó en la primera vigencia de planes de ordenamiento territorial, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial constituyó una mesa de expertos con el ánimo de generar orientaciones metodológicas para incorporar las dinámicas de población en los planes de ordenamiento. La necesidad de estas orientaciones se hizo evidente debido a que, al valorar la primera generación de estos planes de desarrollo, se encontró que los análisis no tenían en cuenta las dinámicas de población, y en particular la dinámica demográfica.

La Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad Externado de Colombia, que se integró a dicha mesa de expertos, toda vez que cuenta con el único programa de formación posgraduada en demografía y población en el país, emprendió la tarea de generar una propuesta técnica, conceptual y metodológica con la cual incorporar dinámicas de población en los procesos de planeación. La aplicación de esta propuesta dio lugar a la consolidación de lo que hoy se conoce como el modelo BIT PASE (González et al., 2003).

2. EL MODELO BIT PASE PARA LA PLANEACIÓN DEL DESARROLLO Y EL TERRITORIO

El modelo BIT PASE es una propuesta técnica, conceptual y metodológica que permite, por una parte, identificar las condiciones vigentes en el territorio y

las tensiones entre las dimensiones del desarrollo (poblacional, ambiental, social y económica), y por otra, comprender la totalidad de la trama de las relaciones que ligán las tensiones identificadas, para responder de manera integral y concertada a las exigencias específicas de la configuración propia del territorio.

2.1 LAS DIMENSIONES DEL DESARROLLO

El modelo BIT PASE reconoce cuatro dimensiones del desarrollo que hacen parte constitutiva de la condición humana en el planeta, las cuales están ligadas entre sí y forman un sistema indisoluble del cual depende el equilibrio territorial. Estas dimensiones son la poblacional, la ambiental, la social y la económica.

El modelo BIT PASE entiende la población humana como “un conjunto orgánico de sujetos que interactúan entre sí y sobre un territorio, para su producción y reproducción biológica y social” (González et al., 2003, p. 19). En este sentido, el modelo genera una distinción importante entre la dimensión poblacional y la dinámica demográfica.

Se entiende, entonces, que la *dinámica demográfica* determina las pautas de reproducción biológica y social de la población humana, mientras que la *dimensión poblacional* hace referencia a las interacciones entre la dinámica demográfica y las demás dimensiones del desarrollo. Uno de los aspectos fundamentales de la secuencia metodológica empleada es justamente la identificación de las implicaciones de la dinámica demográfica para la planeación territorial.

Ahora bien, la población se encuentra ligada al territorio de tal manera que su actividad lo transforma, a la vez que este genera transformaciones en la dinámica poblacional. De esta forma, la población depende de la base ambiental que le provee la energía necesaria para su mantenimiento y reproducción biológica y social. Es en este sentido que hacemos referencia a la *dimensión ambiental* del desarrollo. En este caso, la dimensión ambiental considera los procesos de cambio y transformación de la base ambiental natural y del ambiente construido.

Por su parte, la *dimensión social* del desarrollo comprende todas las pautas de socialización, regulación y control con las cuales la población regula sus actividades y orienta su accionar. La dimensión social del desarrollo considera cuatro elementos: los valores, saberes, tradiciones y prácticas que

hacen parte de la cultura; las instituciones establecidas, como el Estado y sus estructuras de poder, control y autoridad; los sistemas de conocimiento, ciencia y tecnología; y la organización económica.

Los elementos que provee la base ambiental son transformados en bienes y servicios, con lo cual la *organización económica* satisface las necesidades básicas de la población. Esta actividad transforma la base ambiental y la dinámica misma de la población. Esta relación dinámica es la que reconocemos como *dimensión económica* del desarrollo.

El modelo BIT PASE busca identificar las condiciones de desarrollo vigentes en cada una de las entidades territoriales de acuerdo con cada una de las dimensiones del desarrollo, pero considera como un objetivo aún más importante identificar las interacciones y las tensiones entre dichas dimensiones. Ahora bien, en este marco de relaciones e interacciones emergen tensiones o desequilibrios que pueden poner en riesgo la estabilidad del sistema.

2.2 LAS TENSIONES ENTRE LAS DIMENSIONES DEL DESARROLLO

Una tensión emerge cuando los intercambios de materia, información o poder (entre otros elementos) se dan de manera desigual entre dos o más dimensiones del desarrollo, lo cual genera un desequilibrio en el sistema territorial. Se entiende que las tensiones en sí mismas hacen parte de la vida en el planeta, pues aseguran los constantes intercambios y flujos de energía necesarios para su preservación. Sin embargo, tratándose de la relación entre el hombre y la naturaleza, cuando las tensiones desbordan la capacidad de respuesta del sistema, es necesario intervenirlas para superar los desequilibrios que ponen en riesgo su supervivencia. De esta forma, el modelo BIT PASE se aleja de la noción tradicional de *problema*, dado que esta idea remite a la consideración de déficits, dificultades o carencias, mientras que en el caso de las *tensiones* el modelo pone el acento en el juego de interacciones a partir del cual estas surgen y se desenvuelven. Las tensiones, como desequilibrios en los intercambios, tienen cualidades (intensidad, cronicidad e impacto) que permiten establecer la gravedad del desequilibrio y definir los modos de restaurarlo o de instaurar uno diferente. Los elementos generadores, reforzadores y liberadores de la tensión permiten, a su vez, identificar aquellos factores claves en la superación de la tensión o en el mantenimiento del equilibrio. Así, no siempre se trata de eliminar las tensiones, sino de mantenerlas dentro de

los rangos de variabilidad aceptables o requeridos para el funcionamiento del sistema como totalidad.

Al trabajar sobre tensiones, las entidades territoriales pueden establecer un *balance territorial* según la intensidad, la cronicidad o permanencia de las tensiones en el tiempo; el impacto o los efectos de la tensión en otras dimensiones del desarrollo; y la ingobernabilidad o incapacidad de respuesta del Estado y la sociedad a dicha tensión. En el caso del modelo BIT PASE, interesa en particular reconocer aquellas tensiones que están generando mayor grado de estrés en el sistema y que pueden desbordar la capacidad de respuesta de la institucionalidad y de la sociedad en su conjunto.

Ahora bien, en el momento de realizar ejercicios de planeación, las entidades territoriales identifican un número importante de tensiones que por sí solas brindan información importante pero no permiten comprender de manera integral el territorio. En este caso, el modelo BIT PASE propone construir *configuraciones territoriales*, las cuales permiten organizar las diferentes tensiones en una estructura relacional única, en la que cada evento queda comprendido por el lugar que ocupa en el entramado de relaciones y por el tipo de vínculos que lo ligan a los demás. Cada territorio tiene una configuración única que permite comprenderlo como una totalidad e identificar los ejes estratégicos que articulan la secuencia de los eventos que se suceden en un momento histórico particular.

El análisis de las configuraciones permite a los equipos a cargo del proceso de planeación identificar con bastante certeza los ejes estratégicos con base en los cuales pueden desarrollar una planeación estratégica integral del territorio. Para ello, se avanza en dos sentidos: (i) en la transformación de las tensiones identificadas y en la construcción de un escenario deseado, viable y posible (visión) hacia el cual orientar el desarrollo del territorio, acción que solamente se logra mediante el consenso social e institucional; y (ii) en la definición de marcos estratégicos (programas, proyectos, objetivos, metas e indicadores, planes de inversión) que se estructuran según a las competencias territoriales definidas en los marcos normativos vigentes.

3. LA SECUENCIA METODOLÓGICA EN EL PROCESO DE PLANEACIÓN

Para efectos operativos, el modelo BIT PASE y la estrategia de asistencia técnica y formación activa PASE al desarrollo que le acompaña, han establecido

una secuencia metodológica para construir procesos de planeación integral sostenibles y sustentables.

La secuencia metodológica incluye el desarrollo de tres momentos (identificación, comprensión y respuesta) y diez pasos. En la Tabla 1 se muestra la secuencia empleada:

TABLA 1.
MOMENTOS Y PASOS EN EL MODELO BIT PASE

Momentos	Pasos			
Identificación	1. Reconocimiento inicial del territorio	2. Reconocimiento de las dinámicas básicas PASE	3. Identificación de las implicaciones de la dinámica básica PASE	4. Reconocimiento de las tensiones presentes en el territorio
Comprensión	5. Construcción de la configuración actual del territorio	6. Identificación de ventajas y oportunidades	7. Transformación esperada de tensiones	8. Construcción de la configuración deseada
Respuesta	9. Construcción del marco estratégico	10. Construcción del plan de inversiones		

3.1 MOMENTO DE IDENTIFICACIÓN

Este es el primer momento en el proceso de planificación. Implica reconocer las características básicas del territorio como una aproximación inicial para identificar las condiciones de desarrollo vigentes en la entidad territorial. Este primer momento incluye cuatro pasos:

1. *Reconocimiento inicial del territorio.* El reconocimiento inicial del territorio parte por reconocer las condiciones físico-espaciales actuales de la entidad territorial. Este ejercicio se realiza de manera colectiva, especificando las características básicas del territorio de acuerdo con cada una de las dimensiones del desarrollo. En lo poblacional se identifican la dinámica demográfica, los principales centros poblados y la forma en que se encuentra distribuida la población en el territorio, entre otros. En lo ambiental se discrimina el ambiente construido y el ambiente natural. En el ambiente natural se identifican principalmente: las zonas de parques, las zonas de protección ambiental, las principales fuentes hídricas, los principales accidentes geográficos, la cobertura vegetal, etc. En el caso del ambiente construido se busca identificar y localizar la infraestructura de comunicación, la infraestructura vial y de transporte, y la infraestructura para la prestación de servicios públicos (plantas de tratamiento de aguas, rellenos sanitarios,

centrales eléctricas). En lo relativo a la dimensión social se busca identificar los principales equipamientos para la prestación de servicios sociales y las coberturas en sectores como: salud, educación, vivienda, cultura, recreación, deporte, bienestar y protección social, seguridad y justicia. En el caso de la dimensión económica se localizan las zonas e infraestructuras de producción agrícola, industrial, pecuaria, financiera, turística, extractiva, etc.

2. *Reconocimiento de las dinámicas básicas PASE.* En este paso los equipos territoriales hacen una lectura detallada de la información básica demográfica y de un conjunto de indicadores básicos de acuerdo con cada una de las dimensiones del desarrollo, indicadores que ofrecen una primera panorámica de las condiciones de desarrollo en el territorio.

3. *Implicaciones de la dinámica demográfica para la planeación.* Aquí, los equipos de planeación territorial, conformados por personas de la Administración local y de la sociedad civil, realizan un ejercicio para identificar las implicaciones que tiene cada uno de los componentes de la dinámica demográfica (tamaño, crecimiento, estructura, distribución y movilidad) para la planeación según las competencias normativas de las Administraciones territoriales. Este paso se convierte en un insumo importante para identificar tensiones presentes en la entidad territorial.

4. *Reconocimiento de las tensiones presentes en la entidad territorial.* Este es quizás uno de los pasos más importantes en la secuencia metodológica. Como se indicó, una tensión implica la presencia de un desequilibrio entre dos o más dimensiones del desarrollo, el cual pone en riesgo la estabilidad del sistema.

En este paso, los equipos territoriales encargados del proceso de planeación identifican aquellas tensiones presentes, discriminando cuáles son los polos de la tensión de acuerdo con cada una de las dimensiones del desarrollo. En segunda instancia, identifican cuáles son los elementos que dieron origen o desencadenaron la situación. En tercer lugar, identifican las implicaciones que dicha tensión tiene sobre la población o el territorio. En cuarto lugar, identifican aquellos elementos o factores presentes en el territorio que contribuyen a agravar la situación (a estos se los llama *factores reforzadores*). Por último, identifican aquellos factores que permiten contrarrestar la tensión (a estos se los denomina *elementos liberadores*). Cada uno de estos elementos es valorado por los equipos, de acuerdo con cuatro criterios básicos: la intensidad o nivel de gravedad de la tensión, su cronicidad o permanencia en el tiempo, su impacto o la forma en que afecta otras dimensiones del

desarrollo, y la ingobernabilidad o el grado de dificultad que enfrentan el Estado y la sociedad para darle solución¹.

3.2 MOMENTO DE COMPRENSIÓN

El momento de comprensión marca una diferencia fundamental con otros esquemas o modelos de planeación. Dentro del modelo BIT PASE, este momento se considera como el que permite pasar de una lectura de los elementos del territorio por separado a una lectura de conjunto que hace posible aprehender el territorio como una totalidad en transformación. Si bien desde el momento anterior ya se habían comenzado a identificar las interrelaciones entre elementos o dimensiones del desarrollo, es durante el proceso de comprensión que se logra entender el conjunto de interacciones entre las tensiones territoriales como una unidad integral. El momento de comprensión cierra con un paso importante, que es la concreción de acuerdos o consensos sobre la idea de desarrollo o el destino hacia el cual se quiere orientar el territorio. Los pasos involucrados en este momento son los siguientes:

5. *Construcción de la configuración actual del territorio.* La configuración actual del territorio se logra mediante la representación espacial de las tensiones presentes. A través de un ejercicio crítico de análisis y síntesis, los equipos territoriales identifican aquellos elementos reiterativos que confluyen en momentos y espacios específicos del territorio y que, por el valor que alcanzan y el lugar que ocupan en la trama de relaciones, surgen como ejes estratégicos. La intervención sobre esto ejes permite solucionar un conjunto importante de desequilibrios presentes en la entidad territorial. Este ejercicio se desarrolla de forma participativa y aboga por la (re)construcción histórica de los principales procesos que han originado la situación actual del territorio.

6. *Identificación de ventajas y oportunidades presentes en el territorio.* Una vez establecida la configuración actual, los equipos territoriales identifican sobre su cartografía aquellas ventajas comparativas o competitivas frente a otras entidades territoriales. De la misma forma, reconocen aquellas oportunidades con que cuenta la entidad territorial que se derivan de las condiciones regionales, nacionales e incluso internacionales.

¹ Cada uno de los pasos y actividades señaladas cuenta con su respectivo aplicativo que facilita el desarrollo de las actividades previstas.

7. *Transformación esperada de tensiones.* Una vez que se han identificado los ejes estructurales (lo que ocurre mientras se establece cuál es la configuración actual) y las ventajas y oportunidades presentes en el territorio, y luego de que se ha definido la idea de desarrollo hacia la cual se desea orientar al territorio, puede abordarse la transformación esperada de las tensiones identificadas en el momento de comprensión. Una tensión puede ser transformada modificando los polos en conflicto, minimizando las implicaciones que genera o los reforzadores, potenciando los liberadores o, en el mejor de los casos, interviniendo sobre los generadores de la tensión.

8. *Construcción de la configuración deseada.* Este paso se logra organizando en un mapa las tensiones transformadas y definiendo las nuevas relaciones que se instaurarían entre las dimensiones del desarrollo. De este ejercicio surgirá la transformación de los grandes ejes estructurantes identificados durante el proceso mediante el que se determinó cuál es la configuración actual. Como se ha mencionado, la configuración deseada implica la generación de consensos sobre la idea de sociedad, sobre los destinos de la base ambiental y de la dinámica económica, pero especialmente sobre las decisiones en torno a la relación entre población y desarrollo. Los ejes estructurantes transformados se convertirán en los grandes retos que deberá enfrentar la entidad territorial, con lo cual la parte estratégica (y por tanto la respuesta) del plan de desarrollo queda plenamente identificada.

3.3 MOMENTO DE RESPUESTA

El momento de responder constituye la parte final del proceso de planificación. Implica el diseño de la parte estratégica y de inversiones del plan de acuerdo con las necesidades, características, fortalezas y potencialidades del territorio.

9. *Construcción del marco estratégico.* El primer paso en la construcción del marco estratégico es establecer cuál es la visión de la entidad territorial. Esta surge de los grandes retos e implica pensar los cambios y las transformaciones en el largo plazo que se deben lograr para concretar la idea de desarrollo plasmada en la configuración deseada.

La característica fundamental de una visión es que su logro requiere el esfuerzo sostenido de toda la sociedad durante en un lapso largo. Por lo general, los periodos de las Administraciones no coinciden con los tiempos en los que se logrará concretar dicha visión, por lo cual el marco estratégico

de un plan particular (los objetivos estratégicos, los objetivos específicos y los proyectos) estarán en función del aporte que una Administración puede realizar para lograr dicha visión.

Los objetivos estratégicos surgen de los grandes retos, y en ellos se concreta el aporte del plan de desarrollo a la construcción de la visión de la entidad territorial. De los objetivos estratégicos se derivarán aquellos objetivos específicos, a los cuales se vincularán los diversos sectores institucionales. Este será el camino para construir los proyectos específicos con los cuales se materializa el plan durante la fase de implementación. Cada uno de ellos se articulará de manera estratégica con los demás, de suerte que se logre una acción integral e integrada sobre el territorio.

10. *Construcción del plan de inversiones.* Construir el plan de inversiones constituye la parte final del plan y consiste, justamente, en la asignación de recursos que por lo general se asocian con la inversión en cada uno de los sectores que le competen a la Administración territorial.

4. CAMBIOS IMPORTANTES EN RELACIÓN CON LA PLANEACIÓN TRADICIONAL

El modelo BIT PASE emerge en Colombia como respuesta a un contexto nacional caracterizado por una alta diversidad ambiental, cambios demográficos importantes, fruto de los procesos de transición demográfica, que han conducido a un proceso de envejecimiento poblacional. Al mismo tiempo, la economía viene experimentando una transformación profunda en los modelos de producción. En un corto lapso, Colombia ha pasado de modelos agrícolas a una economía de corte extractivo que ha generado riesgos en la base ambiental y cambios en la dimensión poblacional, por flujos migratorios en los municipios mineros.

Con respecto a la dimensión social, el país ha soportado durante más de cinco décadas los embates del conflicto armado, de la conformación de grupos paramilitares y de una fragmentación importante del tejido social. Esta fragmentación, por su parte, no solo se debe al conflicto armado, sino también al conflicto sociopolítico, a la forma en que el narcotráfico ha permeado los diversos sectores de la sociedad, y a la debilidad institucional, tanto en el nivel nacional como en el regional y el local.

Es en este escenario, y atendiendo a estas necesidades, que el modelo BIT PASE emerge como una alternativa válida para generar procesos de planeación territorial que respondan a las dificultades de la planeación tradicional.

Señalamos aquí dos de los cambios más importantes que el modelo BIT PASE introduce frente a la planeación tradicional. Como primera medida, el modelo incorpora a la población como sujeto activo en los procesos de planeación. Esto implica, por una parte, que las dinámicas poblacional y demográfica se incluyen en los procesos de planeación, y no solamente desde el punto de vista conceptual y estadístico, sino de manera que tienen consecuencias prácticas². Por otra parte, implica que la participación ciudadana desempeña un papel activo en el proceso de planeación. En este sentido, el modelo BIT PASE entiende que la participación es un proceso inherente a la formulación de instrumentos de planeación y necesario para materializar los consensos sobre la población y el territorio.

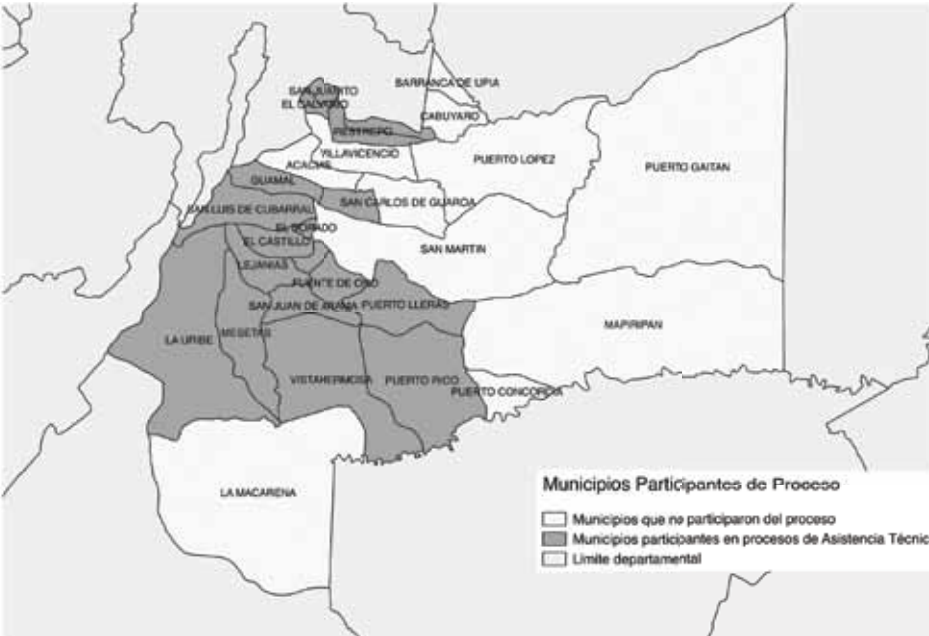
El segundo cambio tiene que ver con la organización de la respuesta institucional. En el esquema tradicional, la construcción de diagnósticos (o identificación de condiciones vigentes en los territorios) suele realizarse de manera segmentada, a partir de lecturas independientes de cada sector de la Administración, por lo cual las estrategias con las cuales se responde a dichos diagnósticos también se diseñan por separado para cada uno de los sectores, lo que impide que las políticas actúen de manera integrada. Desde el modelo BIT PASE, en cambio, se asume que para realizar el diagnóstico de las condiciones presentes en un territorio es necesario tener en cuenta, de manera simultánea, a todas las dimensiones del desarrollo. En consecuencia, en este modelo cada sector tiene que dialogar con los otros para comprender el rol que le corresponde en el logro de una visión de desarrollo compartida. De esta forma, si bien la institucionalidad se organiza en torno a sus competencias, tiene en cuenta también los objetivos comunes pactados, alrededor de los cuales converge el esfuerzo de la Administración y de la sociedad en su conjunto.

2 Esto quiere decir que el modelo procura que las políticas públicas respondan de manera efectiva a los cambios en las dinámicas poblacional y demográfica, lo que implica, entre otras cosas, que dichas políticas deben tener en cuenta los procesos históricos que dan lugar a una configuración particular del territorio.

5. APLICACIÓN DEL MODELO BIT PASE A LA LECTURA
DE LA SUSTENTABILIDAD DE LAS CIUDADES:
CASO DEL DEPARTAMENTO DEL META

En este aparte se ilustra la aplicación del modelo BIT PASE, utilizando los ejercicios de planeación de 18 municipios del departamento del Meta, durante la formulación de sus planes de desarrollo de la vigencia 2012-2015, y la revisión de esquemas de ordenamiento territorial. Mediante estos ejemplos se busca mostrar las posibilidades que las ciudades tienen de ser sustentables, posibilidades que surgieron gracias a la implementación del modelo.

FIGURA 1.
DEPARTAMENTO DEL META. MUNICIPIOS QUE PARTICIPARON EN
LOS PROCESOS DE ASISTENCIA TÉCNICA Y FORMACIÓN ACTIVA
PARA LOS PROCESOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
Y PLAN DE DESARROLLO



Entendemos la ciudad como un sistema complejo³ constituido por elementos en continua interacción. Para el caso, definimos cuatro dimensiones o subsistemas básicos que interactúan y hacen de la ciudad un sistema abierto: la poblacional, la ambiental, la económica y la social. Las ciudades tienen una dinámica propia, que se transforma en el tiempo y da lugar a configuraciones particulares en cada periodo, configuraciones que están definidas por el conjunto de relaciones y tensiones entre la población, la base ambiental y la organización social y económica.

La ciudad como sistema abierto puede definirse como una concentración de población en un espacio geográfico delimitado administrativamente, y cuyo funcionamiento está regulado según un conjunto de normas definidas formal o informalmente (normas, planes reglamentos) que ordenan la actividad humana en ese espacio. Una ciudad conforma un todo integrado en el que se concentran un conjunto de bienes y servicios necesarios para la sobrevivencia de la población que en ella reside (y de la que de ella se sirve), de manera que actúa como un sistema abierto y mantiene relaciones dinámicas con el entorno más amplio del cual hace parte.

En lo sucesivo, nos referiremos a la ciudad como aquel complejo urbano-rural en que las zonas urbanas mantienen estrechos y permanentes intercambios con el medio externo, lo que hace que sus límites sean imprecisos y su área de influencia pueda sobrepasar ampliamente los bordes geográficos administrativamente definidos. El área de influencia de las ciudades varía enormemente de una a otra y depende del tamaño y tipo de los recursos que deban obtener por fuera de sus límites geográficos, así como del tipo de impactos que generan sobre el entorno circundante.

El grado de sustentabilidad de una ciudad depende de la capacidad del sistema urbano-rural para proveer y mantener los bienes y servicios necesarios para asegurar en el largo plazo el sostenimiento y la reproducción biológica y social de la población, así como la subsistencia de la base ambiental que le sirve de soporte. De esta manera, la sustentabilidad implica asegurar el flujo permanente de población; de bienes y servicios ambientales (energía, oxígeno, agua, espacios verdes); de recursos materiales, económicos y financieros, así como de aquellos relativos a la información y la tecnología; de bienes y servicios sociales (educación, salud, seguridad, protección, vi-

3 Se entienden por *sistemas complejos* aquellos que “resultan de la confluencia de diversos factores que interactúan de manera tal que no pueden ser aislados” (García, 2006, p. 79).

vienda, recreación); y de servicios institucionales (gobierno, control policivo, protección frente a riesgos) sin los cuales la reproducción de la ciudad no es posible. La dependencia del medio externo puede hacer sostenible a una ciudad, pero no sustentable:

La sustentabilidad de las ciudades puede encontrarse en riesgo, cuando la gran mayoría de los recursos requeridos por la población de las ciudades deben ser obtenidos fuera del complejo urbano-rural, y también cuando la capacidad de carga de la base ambiental que soporta las ciudades es insuficiente o se encuentra gravemente deteriorada por la sobreexplotación que estas hacen de aquella. Si al deterioro de la base ambiental de la que depende la ciudad, se suman los procesos de cambio climático, que producen impactos importantes en los patrones de lluvia y temperatura de las ciudades, y sobre los cuales estas no tienen control, se producen nuevas tensiones que ponen en riesgo su sustentabilidad urbano-rural.

En lo que sigue se ilustra este tipo de situaciones a partir de los ejercicios de planeación realizados en municipios del departamento del Meta en Colombia durante los años 2012 y 2015 aplicando el modelo BIT PASE para identificar, comprender y transformar las dinámicas territoriales.

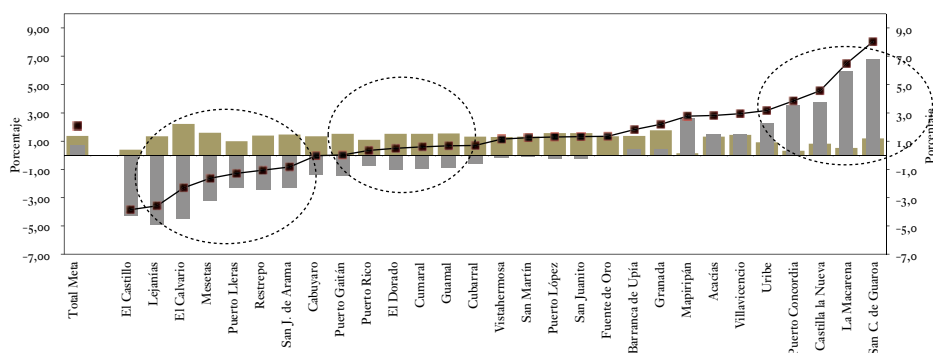
5.1 LA SUSTENTABILIDAD POBLACIONAL

El departamento del Meta cuenta con una población creciente y cercana al millón de habitantes, que se distribuyen en 29 municipios o unidades administrativas menores, de los cuales 8, incluyendo Villavicencio (la capital), dependen del aporte migratorio que reciben de otros municipios del departamento y de otras regiones del país. Si los bien municipios tienen tasas de crecimiento vegetativo positivas, estas son inferiores al 1 %, siendo el aporte migratorio el que les permite llegar a crecimientos de hasta el 7 % anual en promedio. Así, la dinámica interna de los nacimientos y las defunciones les permite reponer generacionalmente su población, pero no alcanzar estos rápidos crecimientos.

Entre tanto, 9 municipios han perdido su sostenibilidad demográfica, pues año a año pierden importantes volúmenes de población a causa de la emigración, y estas pérdidas no logran ser compensadas por la dinámica interna de los nacimientos, que va en descenso. En consecuencia, esos municipios tienen tasas de crecimiento negativas, por lo que no logran reponer su población. Entre estos municipios, los más afectados (Mapiripán, Maca-

rena, Uribe, Castillo) son aquellos que sufrieron en el periodo 2000-2005 los efectos de la violencia, que no solo cobró vidas humanas, sino que también obligó a su población rural a desplazarse masivamente hacia los centros urbanos y hacia otras zonas del país en busca de protección.

FIGURA 2.
GRÁFICO DE LA DINÁMICA DEMOGRÁFICA DEL DEPARTAMENTO
DEL META, 2011



Fuente: estimaciones de la Universidad Externado de Colombia con base en datos del DANE (estadísticas vitales y censos de población 1993 y 2005 sin retroproyección).

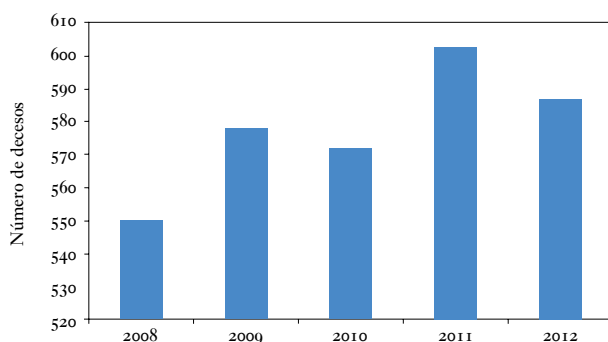
Vistahermosa, por ejemplo, perdió en el periodo más crítico de la violencia casi el 60 % de su población. A pesar de la reorganización posterior y el retorno de sus habitantes, su crecimiento sigue estando por debajo de la tasa de reposición. Revertir esta situación solo a partir de la dinámica demográfica interna puede tomar varias generaciones, a menos que flujos externos de población introduzcan cambios significativos en la estructura de población y en las relaciones entre la natalidad y la mortalidad. Sin embargo, atraer población al territorio significa generar oportunidades económicas, acceso a la tierra, tecnología y capital, pero sobre todo, garantizar condiciones de paz y convivencia, lo que a su vez requiere de procesos complejos a nivel nacional y, en algunos casos, internacional. Esto ilustra las intrincadas relaciones que se tejen entre la población, la ciudad y su entorno.

Ahora bien, la recuperación de las dinámicas poblacionales depende no solo del comportamiento de la natalidad y la mortalidad (que podrían estabilizarse, aunque con valores por debajo de la tasa de reposición), sino de la superación del conflicto armado y del establecimiento de condiciones de

convivencia que permitan a la población retornar al territorio, o a poblaciones foráneas establecerse allí, proceso que podría tomar varias generaciones.

La recuperación de la sustentabilidad poblacional debe enfrentar, además, los retos que plantea el cambio climático cuando el aumento de lluvias y el cambio de temperatura afectan severamente la salud de la población incrementando las tasas de mortalidad. La figura 3, ilustra el incremento de los decesos en el departamento del Meta durante el 2011 y el 2012 como efecto del fenómeno de La Niña en el 2011. Allí se observa claramente el incremento en los decesos por enfermedades intestinales, del sistema digestivo y del sistema respiratorio, y las transmitidas por vectores, enfermedades claramente asociadas a las condiciones climáticas.

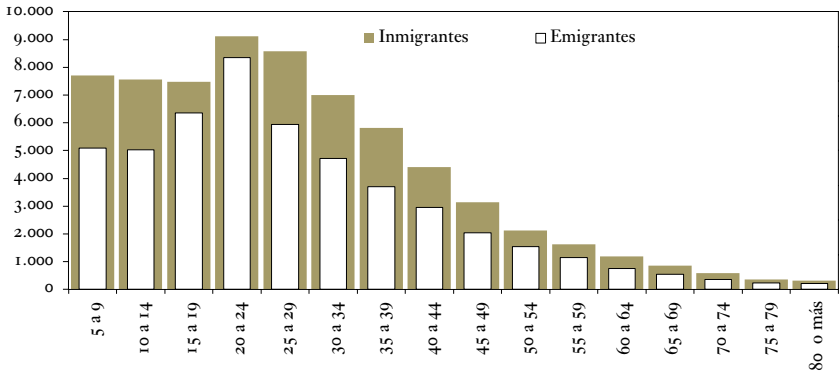
FIGURA 3.
DEPARTAMENTO DEL META. DECESOS POR ENFERMEDADES
CONTAGIOSAS, INFECCIOSAS, 2008-2012



Fuente: DANE, series estadísticas vitales Meta, 2008-2012.

Los efectos de estas tensiones entre las dinámicas demográficas, sociales y ambientales se transmiten rápidamente al resto del sistema. En efecto, las pirámides de población, intervenidas por la violencia y la emigración, presentan faltantes importantes en las edades adultas, con lo cual las tasas de dependencia de menores y mayores de edad se incrementan notablemente; además, a esto hay que sumar las dificultades para contar con la mano de obra requerida por las actividades económicas, lo cual afecta también la capacidad productiva y, en consecuencia, la sostenibilidad económica de estos territorios.

FIGURA 4.
VOLUMEN DE INMIGRANTES Y EMIGRANTES EN EL
DEPARTAMENTO DEL META SEGÚN EDAD, 2000-2005



Fuente: elaborado por los autores con base en el Censo de 2005.

Así, poblaciones frágiles demográfica y económicamente, en territorios militarmente intervenidos, terminan involucradas en el círculo vicioso de la emigración-pobreza-emigración, el cual conlleva que la base poblacional sea insostenible, y, en última instancia, que el sistema urbano-rural en conjunto resulte insustentable. Si además, se suman los impactos ambientales que drenan una parte de la población de manera súbita y poco predecible, es muy poco probable que puedan recuperar la vitalidad de su dinámica demográfica. Cabe señalar que en estos casos los desequilibrios en la dinámica demográfica no se resuelven simplemente promoviendo el aumento de la natalidad o propiciando la inmigración, sino que es preciso restaurar los necesarios equilibrios entre la población, la base ambiental, la organización social y la organización económica, a fin de que el sistema recobre su sustentabilidad o dé paso a un tipo de sistema diferente.

La situación precaria de las poblaciones no sería tan grave si estas dinámicas estuvieran circunscritas a algunos pocos territorios. Sin embargo, en Colombia hay alrededor de 500 municipios⁴ que tienen tasas negativas de crecimiento, y han entrado ya en una crisis de sustentabilidad poblacional.

4 Según el DANE, la tasa de crecimiento intercensal entre 1993 y 2005 fue negativa en 553 municipios. Ver: www.sigot.gov.co (consultado en junio de 2015).

5.2 LA SUSTENTABILIDAD URBANO-RURAL

Debido al rápido proceso de urbanización, las dinámicas poblacionales en las zonas urbanas son muy diferentes de aquellas que se presentan en las zonas rurales. Mientras las primeras crecen rápidamente, las segundas tienden a despoblarse, como ocurre en la mitad de los municipios en Colombia.

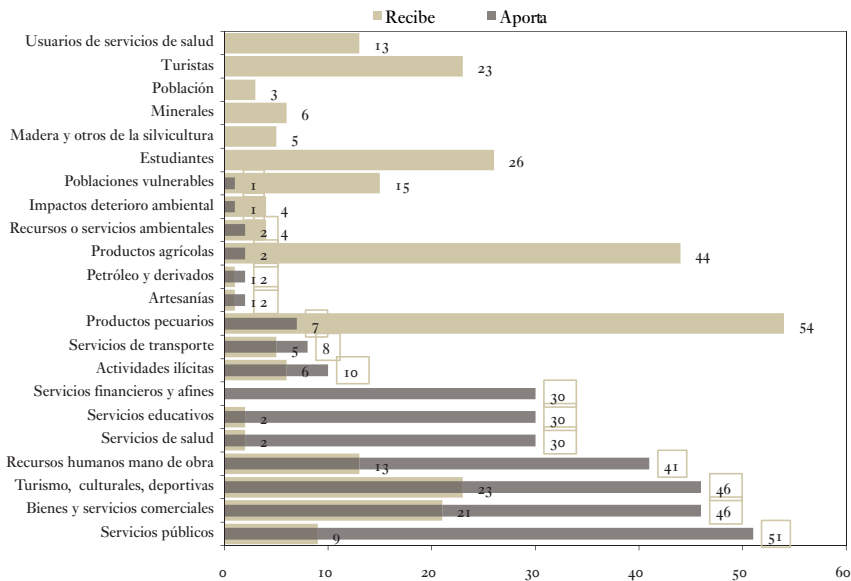
Por ahora, la población rural cumple una importante función en la sustentabilidad de las ciudades, y en particular de la sostenibilidad de las zonas urbanas. Por una parte, la población rural aún desempeña un rol fundamental en la conservación y protección de la base ambiental que sirve de soporte a las concentraciones urbanas. La protección del ambiente requiere no solo impedir los asentamientos humanos y las actividades comerciales, sino desarrollar actividades específicamente orientadas a la reproducción y el mantenimiento de la base ambiental, y a contener o neutralizar los efectos del cambio climático. Las zonas rurales son reservorios de agua y oxígeno, y áreas destinadas a la transformación de los desechos de la ciudad. Así mismo, la baja densidad de población y las prácticas de conservación en las zonas rurales ofrecen a la población urbana zonas de esparcimiento, libres de contaminación y de estrés, en las que se pueden tener modos de vida más sanos, en armonía con la naturaleza y el espíritu. Por otro lado, gran parte de la población rural se dedica justamente a la producción agropecuaria y silvopastoril, la cual es esencial para la sustentabilidad alimentaria de los centros urbanos. Por ello, el ordenamiento rural en Colombia define las densidades máximas de población en las zonas rurales, y también establece cuáles zonas no son urbanizables y cuál debe ser el uso de los suelos.

La expansión urbana y la concentración excesiva de la población en los centros urbanos, con la consecuente pérdida de ruralidad y de tierras dedicadas a la actividad agropecuaria y a la protección ambiental, aumentan la dependencia de las ciudades de otras localidades cada vez más distantes de su propio entorno, y con ello disminuye su sustentabilidad ambiental.

En el caso del Meta, el 76 % de la población ya se concentra en las cabeceras municipales, y para el 2015, 12 de los 29 municipios ya son predominantemente urbanos. Villavicencio, la capital, concentra, ella sola, la mitad de la población del departamento, 95 % de la cual se encuentra en la cabecera municipal. Su especialización como centro comercial y financiero, y como proveedor de mano de obra calificada y de servicios públicos, de educación y de salud, ha significado la pérdida de su ruralidad y de su autonomía ali-

mentaria. Hoy Villavicencio depende en gran medida del aporte de productos agrícolas y pecuarios que realizan los municipios de su área de influencia, sin considerar los aportes que recibe desde Bogotá, la capital del país, como lo muestra la figura 5, resultado de un ejercicio sobre intercambios regionales entre localidades del departamento del Meta.

FIGURA 5.
INTERCAMBIOS REGIONALES DE VILLAVICENCIO
SEGÚN TIPO DE PRODUCTOS, 2011

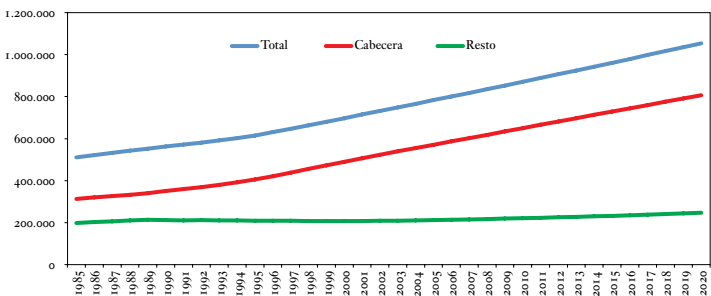


Fuente: Universidad Externado de Colombia. Recolección y procesamientos propios.

El proceso de urbanización del Meta es reciente y se aceleró en la última década, como resultado de fuertes procesos migratorios del campo hacia las cabeceras. Estos procesos, a su vez, son efecto del conflicto armado, el desplazamiento forzado, las necesidades de protección y la búsqueda de mejores oportunidades, así como la llegada de población de fuera del departamento debido a la expansión de la economía petrolera y a los grandes proyectos agroindustriales. Ello ha generado presiones importantes sobre las infraestructuras urbanas y de servicios públicos, así como sobre los programas de vivienda de interés social, especialmente en la capital, que no solo concentra la mitad de toda la población del departamento, sino que en este momento tan solo tiene 5 % de población rural.

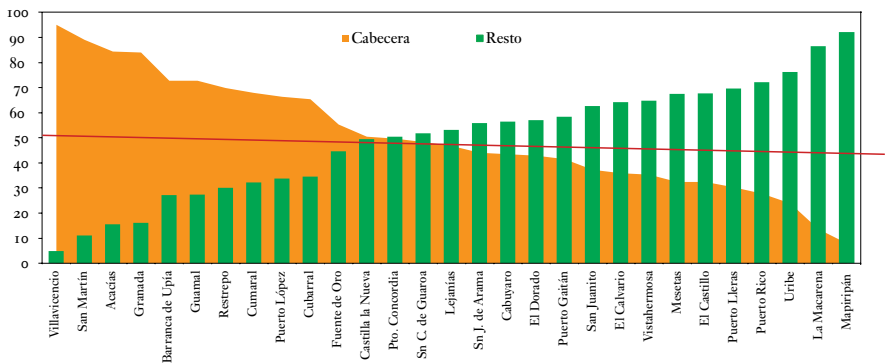
Estos cambios en la distribución de la población han impactado fuertemente los esquemas de ocupación del territorio y los usos del suelo, y han generado mayores demandas de tierra para la construcción de viviendas e infraestructuras en las zonas urbanas, en donde el déficit de vivienda supera todavía el 40 % en 12 municipios (figuras 6 y 7).

FIGURA 6.
ESTIMACIÓN DE POBLACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DEL META
1985-2005 Y PROYECCIONES A 2020



Fuente: elaboración propia con base en datos del Dane.

FIGURA 7.
PROPORCIÓN DE POBLACIÓN EN CABECERA Y RESTO
EN EL DEPARTAMENTO DEL META, 2015

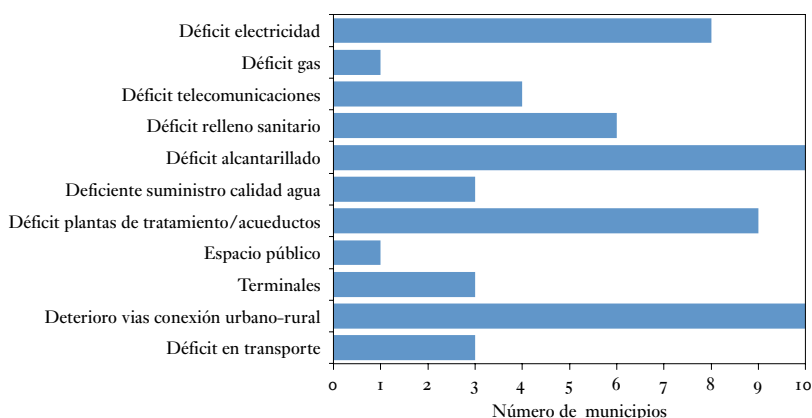


Fuente: elaboración propia con base en datos del Dane.

Las poblaciones inmigrantes y en situación de vulnerabilidad que se agolpan en las cabeceras municipales por lo regular se asientan en zonas de

riesgo, de protección o en las periferias de las ciudades. Se trata de zonas a las que no llegan los servicios públicos básicos, debido a lo cual estas migraciones desbordan la capacidad de respuesta institucional para la prestación de servicios de educación y salud. Además, generan tensiones por vertimientos de aguas servidas y desechos en las fuentes hídricas, lo que a su vez revierte en problemas de salud asociados a la proliferación de vectores y a la presencia de enfermedades infecto-contagiosas. Las figuras 8 y 9 ilustran los municipios que compartían este tipo de tensiones durante los ejercicios de planeación.

FIGURA 8.
TENSIONES COMPARTIDAS EN AMBIENTES CONSTRUIDOS EN
MUNICIPIOS DEL META, 2013



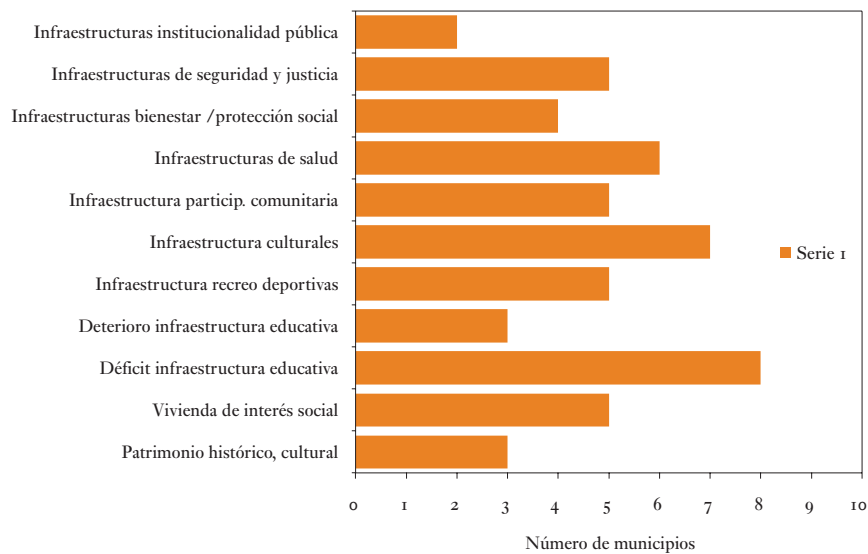
Fuente: elaborado con base en las matrices desarrolladas en el Meta en los ejercicios de tensiones compartidas realizados como parte de los planes de desarrollo 2012-2015.

Si este tipo de tensiones no pueden ser resueltas, terminan generando situaciones críticas de orden social y laboral, lo que sucede cuando las poblaciones que se emplazan no tienen posibilidades de insertarse en los mercados urbanos, y cuando, por su condición de víctimas y su vulnerabilidad, quedan bajo la dependencia de los subsidios del Estado.

Por otra parte, cuando los efectos de cambio climático se instauran en ciudades con poblaciones e infraestructuras precarias, aquel actúa como un detonador de las crisis de sustentabilidad. En el Meta estas estructuras son altamente vulnerables, no solo por los déficits que se presentan, sino por las características de los pisos, techos y paredes, que resultan altamente

vulnerables a cambios drásticos en las condiciones climáticas. En la mitad de los municipios las viviendas son inadecuadas y porcentajes importantes tienen pisos inapropiados, eliminación inadecuada de excretas o hacinamiento (Figura 10).

FIGURA 9.
TENSIONES COMPARTIDAS EN AMBIENTES CONSTRUIDOS
EN RELACIÓN CON INFRAESTRUCTURA DE DESARROLLO SOCIAL
EN MUNICIPIOS DEL META, 2013



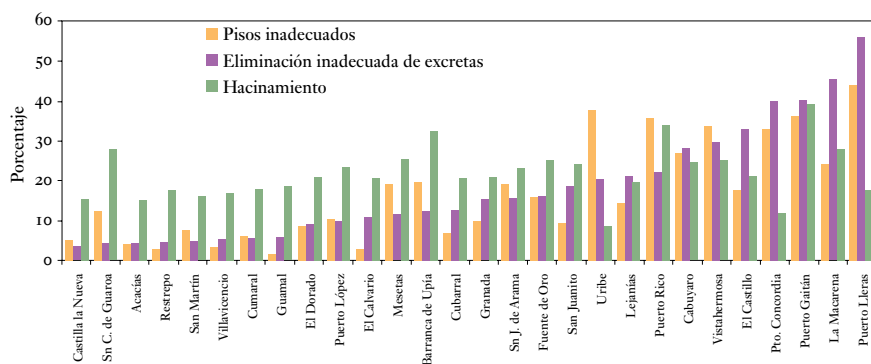
Fuente: elaborado con base en las matrices desarrolladas en el Meta en los ejercicios de tensiones compartidas realizados como parte de los planes de desarrollo 2012-2015.

Así, durante la crisis del 2010-2011 por efectos del fenómeno de La Niña⁵, 4.554 hogares y 15.904 personas del Meta resultaron potencialmente damnificadas, con pérdidas importantes en 2.369 viviendas y 1.100 fincas (IDEAM-IGAC, DANE, 2011). De igual manera, los incrementos en las temperaturas que se esperan durante las próximas décadas, exigirán mayor consumo

5 “...enfriamiento por debajo de lo normal de las aguas del océano Pacífico tropical y provoca un cambio en el patrón de comportamiento de los vientos y por ende en el patrón de comportamiento de las lluvias con un incremento de estas sobre las regiones Caribe y Andina en el territorio colombiano” (IDEAM-IGAC-DANE, 2011).

de energía y combustibles para mantener los sistemas de ventilación, aire acondicionado y refrigeración, lo que afectará los ingresos de los hogares y contribuirá al deterioro en las condiciones de vida, lo que redundará a su vez en mayores emisiones de contaminantes y calor, intensificando el aumento de la temperatura.

FIGURA 10.
DEPARTAMENTO DEL META. CARACTERÍSTICAS
DE LAS VIVIENDAS, 2005



Fuente: DANE, Índice de pobreza multidimensional.

En estas condiciones, la sustentabilidad de las ciudades exige no solo acciones para adaptarse a los efectos del cambio climático, sino para cambiar sustancialmente los modos de vida y las prácticas de producción y consumo hacia sistemas más resilientes. Así mismo, será necesario fortalecer la capacidad institucional para responder con la rapidez necesaria a las presiones que se generan en todas las esferas de la organización municipal. En el caso del cambio climático, las tensiones desbordan las competencias municipales, por lo que la situación queda a merced de las decisiones del nivel nacional y global.

La sustentabilidad del complejo urbano-rural depende, entonces, tanto de los equilibrios urbanos como de los rurales, así como de los equilibrios en los intercambios urbano-rurales. Lograr y mantener estos equilibrios es justamente el papel de la planeación local y regional. En el siguiente aparte nos ocupamos de los problemas de sustentabilidad ambiental, muchos de los cuales se generan justamente en las zonas rurales, y que revierten sobre las dinámicas urbanas, la calidad del ambiente y las condiciones de vida de la población allí asentada.

5.3 LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DEL META

Una vez los seres humanos han intervenido la totalidad de los ecosistemas, los han apropiado y han adquirido la capacidad de decidir sobre el curso de su evolución en el futuro, la sustentabilidad ambiental ya no es cuestión solamente de alinderar las zonas de reserva, ni de mantener o proteger la base ambiental limitando o restringiendo su uso. Se trata, además, de reproducir esta base de manera consciente, de suerte que pueda devolverse a la naturaleza lo que se ha tomado de ella, e ir más allá para garantizar condiciones propicias para su reproducción y mantenimiento en el largo plazo.

Las ciudades, al concentrar grandes cantidades de población, y al dar cabida a actividades industriales, comerciales y de servicios en pequeños espacios, se convierten en grandes consumidoras de energía, biomasa y servicios ambientales, al tiempo que liberan enormes cantidades de gases, partículas tóxicas, aguas servidas, basuras y todo tipo de desechos no biodegradables, los cuales van a depositarse en el aire, en los cuerpos de agua y en el espacio circundante.

Ahora, no se trata simplemente de la actividad humana en sí misma, sino de los modos de producción y de vida que la sociedad ha adoptado como imprescindibles y necesarios. Los centros urbanos, con su altísima concentración de energía, recursos y desechos, son hoy la expresión de un modo de producción que exige el crecimiento continuo y acelerado de excedentes y de rentabilidad, lo cual se logra, entre otras estrategias, mediante la *obsolescencia planificada* (Leonard, 2010) de los productos como mecanismo para acelerar los ciclos de reproducción de la inversión y de generación de excedentes. Esta estrategia asegura el máximo consumo posible de todo tipo de bienes necesarios y no necesarios, y se apalanca en una cultura del bienestar y de realización personal entendida como acumulación y consumo de bienes materiales.

Así, cuando la velocidad con que se demandan y consumen bienes y servicios ambientales supera ampliamente la velocidad de producción y reposición de la base ambiental próxima y distante, las mismas ciudades ven restringida su posibilidad de crecimiento, lo cual pone en riesgo la sustentabilidad de su población. Por ello, la sustentabilidad de las ciudades depende no solo de las condiciones de su entorno inmediato, sino del juego

de tensiones que mantienen con el sistema ambiental global. No se trata entonces de lograr ciudades sostenibles, sino ciudades sustentables, cuyas dinámicas urbano-rurales contribuyan decisivamente a la construcción de un mundo sustentable.

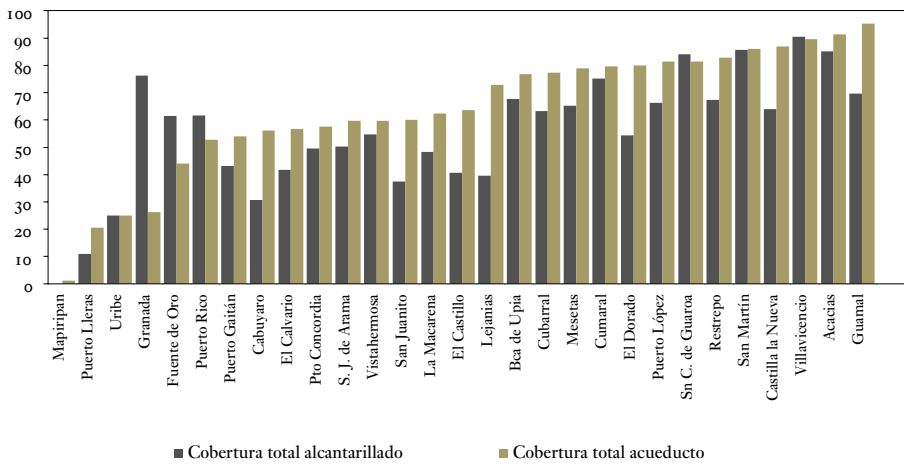
En los ejercicios de planeación del Meta (y en particular en aquellos llevados a cabo en municipios con crecimientos importantes de su zona urbana), las principales tensiones asociadas a la sustentabilidad de la base ambiental se refirieron a la presión que ejerce la expansión urbana sobre el área rural. Esta situación genera cambios en el uso del suelo, reduce el área agrícola, trae consigo asentamientos en zonas de protección ambiental y afecta el desarrollo de la infraestructura vial y de servicios públicos; además, genera desequilibrios sobre fuentes de agua, debidos en parte a escorrentías y a contaminación por residuos sólidos. El aumento de la densidad urbana, especialmente en la capital, Villavicencio, generó una enorme congestión vehicular, ruido y contaminación atmosférica, y también causó un incremento en los accidentes de tránsito, a lo cual se sumó la congestión en vías principales por tráfico pesado, resultante del crecimiento de la explotación petrolera y de minerales en municipios del Meta, para los cuales la infraestructura vial resulta insuficiente e inadecuada.

La disposición de residuos provenientes de los cascos urbanos debe realizarse en botaderos regionales para cuyo acceso es necesario recorrer largas distancias, lo que incrementa notablemente el costo del servicio, y hace que en las zonas periféricas marginales los habitantes prefieran depositar la basura a cielo abierto o en las fuentes hídricas. En 6 municipios del Meta, estas distancias oscilan entre los 30 y los 120 km.

Como se mencionó, los municipios reportan tensiones en las zonas urbanas asociadas a la falta de espacios verdes, zonas de recreo y equipamientos públicos; estas tensiones, a su vez, redundan en problemas de convivencia y en el deterioro de la calidad de vida de la población.

La disposición de excretas es otra de las grandes tensiones. La mitad (14) de los 29 municipios tienen coberturas inferiores al 60 %, lo que causa problemas sanitarios y la proliferación de enfermedades contagiosas. Esta situación se torna particularmente grave cuando las coberturas de acueducto y agua potable en esas mismas localidades son también deficientes, de manera que la población se surte de fuentes de aguas contaminadas (Figura 11).

FIGURA 11.
COBERTURA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
EN EL META, 2011



Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

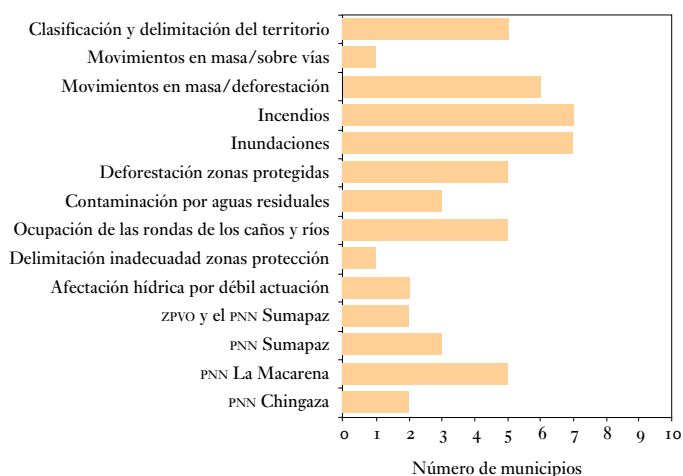
En los entornos rurales, la sustentabilidad depende en gran medida de las dinámicas urbanas a las que sirve, pero también allí, como en los cascos urbanos, depende de los modos de producción y de vida, que determinan las formas de apropiación y uso de la tierra y de los recursos naturales.

En el caso del Meta, las principales tensiones rurales, que además re-
vierten sobre la sostenibilidad de los cascos urbanos, tienen que ver con la expansión urbana causada por asentamientos de población en zonas de parques naturales, en zonas de reserva y en rondas de los ríos. Esto tiene un efecto doble. Por una parte, las Administraciones municipales no pueden invertir en estas áreas, con lo cual los pobladores carecen de servicios básicos, y por otra, las actividades extractivas y agropecuarias que realizan los pobladores también deterioran gravemente las zonas protegidas y las fuente hídricas de las que se surten los centros urbanos (Figura 12).

Las actividades económicas agroindustriales y a gran escala también generan impactos ambientales de gran envergadura derivados de la pérdida de biodiversidad en amplias extensiones de los territorios rurales. Esto se debe al uso intensivo de pesticidas, fungicidas y otras sustancias contaminantes, así como a la sustitución de los cultivos de pancoger y de las actividades agrícolas y pecuarias de pequeña escala por cultivos de palma de aceite, de

soya y de caña para biocombustibles. En efecto, estos cultivos desplazaron en el Meta a la producción de alimentos básicos como plátano, frijol, arroz, maíz y frutales, debido a lo cual se empobreció la canasta básica alimentaria, de tal suerte que las zonas urbanas y rurales deben abastecerse de productos importados de otros departamentos, a costos elevados y de baja calidad nutricional. Ello ha redundado en problemas nutricionales en los menores de edad (desnutrición) y en los adultos (obesidad, diabetes).

FIGURA 12.
TENSIONES COMPARTIDAS ASOCIADAS AL AMBIENTE NATURAL
EN MUNICIPIOS DEL META, 2013



Fuente: elaborado con base en las matrices desarrolladas en el Meta en los ejercicios de tensiones compartidas realizados como parte de los planes de desarrollo 2012-2015.

Hoy, a estas tensiones es necesario adicionar aquellas que se derivan del cambio climático, las que vienen a acentuar los efectos predadores sobre los ecosistemas. Un estudio sobre escenarios de cambio climático para Colombia establece que, al final del siglo, para el Meta se esperarían incrementos de 2,6 °C y una reducción de la precipitación de 7,5 % entre 2011 y 2040 (IDEAM et al., 2015). Según este estudio,

...los cambios en la temperatura afectarán los humedales y los esteros, así como su biodiversidad. Los sistemas agrícolas y pecuarios enfrentarían aumentos en los costos de mantenimiento, así como pérdidas por situaciones de sequía. La

biodiversidad asociada a ecosistemas de sabana, se vería afectada, particularmente aquellas especies que no pueden migrar para adaptarse a mejores temperaturas para su reproducción. Así mismo, se vería afectada la producción de alimentos, en especial en comunidades locales y minorías étnicas.

A los grandes retos que enfrentan ya las ciudades del Meta, ahora vienen a sumarse los efectos que el cambio climático tendrá sobre la provisión de alimentos y recursos ambientales, incluyendo la reducción de la oferta hídrica en las cuencas de las que se surten sus acueductos.

Estos ejemplos permiten ilustrar cómo los problemas de sustentabilidad ambiental deben ser abordados de manera integral y exigen la cooperación de distintas entidades más allá de las responsabilidades propias de las Administraciones municipales.

5.4 SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA

Por lo general, las ciudades se consideran como polos de desarrollo que jalonan las economías regionales y nacionales, pues concentran buena parte de la actividad productiva (tanto industrial como de servicios) y atraen contingentes importantes de población, capital, tecnología, información y materias primas. Sin embargo, el crecimiento económico, por sí mismo, no conduce necesariamente al desarrollo sustentable.

El departamento del Meta es un claro ejemplo de las fuertes tensiones que se generan entre la producción económica y el desarrollo poblacional, ambiental y social, con efectos desestructurantes sobre la sustentabilidad, no solo de las ciudades, sino del conjunto del departamento.

El Meta, tradicionalmente productor de petróleo, durante los últimos años vio aumentar rápidamente su producto interno bruto (PIB), muy por encima del promedio nacional. Sin embargo, esto no se ha traducido en mayor bienestar para la mayoría de su población, ni siquiera en las ciudades de enclave petrolero. El PIB *per capita* del departamento alcanzó los COP\$45.619.335 en 2013, mientras el ingreso promedio por unidad de gasto solo llegó a COP\$483.487 (DANE, s. f.) en el mismo año (Figura 13). La enorme concentración de la tierra y del capital se expresa en los altos índices de Gini para la distribución de la tierra (Figura 14), así como en la alta proporción del ingreso (55,1 %) que concentra el 20 % más rico de la población (DANE, 2014).

FIGURA 13.
ESTRUCTURA DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO DEL META, 2013

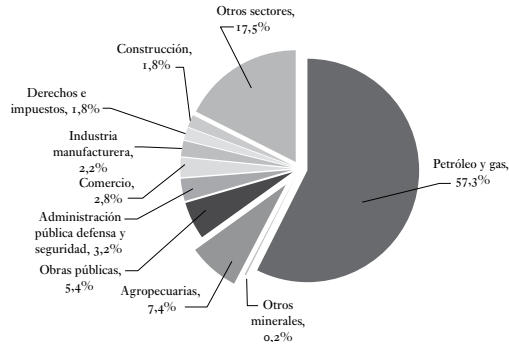
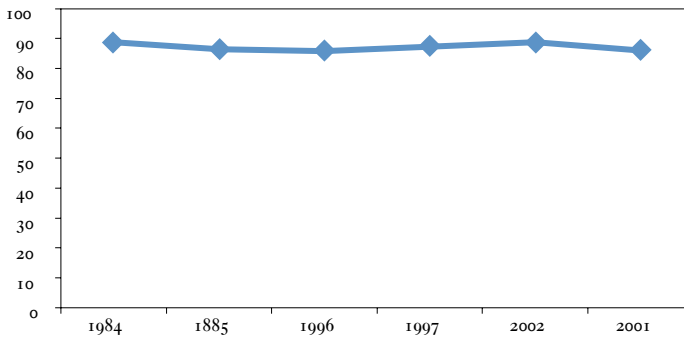


FIGURA 14.
CONCENTRACIÓN DE LA TIERRA EN EL META, ESTIMACIONES
DEL ÍNDICE DE GINI, 1984-2001



Fuente: elaborado con base en IGAC (2009).

Entretanto, hoy el índice estimado de pobreza multidimensional supera el 70 % en 20 de los 29 municipios, 24 de los cuales corresponden a categorías 5 y 6, cuyos ingresos dependen de las transferencias de la nación, lo que no les permite cubrir las necesidades de la población ni asumir las nuevas demandas⁶.

Ciudades como Villavicencio, Puerto Gaitán, Castilla y Acacías, que se han convertido en enclaves petroleros, sufren los impactos ambientales y

6 El resumen de las categorías de municipios para 2015 se encuentra disponible en <http://bit.ly/1LebPcZ>.

sociales derivados de una economía que ahora depende casi totalmente de la dinámica del sector petrolero. Uno de los principales efectos es la fuerte concentración de la tierra y el cambio en el uso del suelo, a lo que se suman los cambios en los patrones de producción económica.

En efecto, este tipo de empresas multinacionales, que responden a las exigencias del mercado global, introducen cambios sustanciales en el precio de los productos locales y desregulan el mercado laboral al elevar las escalas salariales por fuera de los rangos de la región, con lo cual la mano de obra local abandona las actividades tradicionales, que ya no pueden competir con la oferta del enclave. Otro tanto ocurre con el comercio y la oferta de bienes y servicios que ahora quedan fuera del alcance de aquella población que no logra vincularse al sector. También son ampliamente conocidos los conflictos sociales que acompañan la implantación y el desarrollo de los proyectos petroleros, cuando las comunidades compiten por las prebendas y los beneficios que esperan recibir a cambio de mano de obra barata. Los conflictos se afianzan cuando se instaure un nuevo conjunto de valores con los cuales se juzgan las actividades y los resultados del trabajo y la actividad económica⁷.

En estas condiciones, la estructura de precios y el manejo del mercado laboral que se imponen han generado situaciones de inequidad, exclusión y precariedad para amplios sectores de la población. Cuando los vaivenes de la economía global reducen la rentabilidad de estas explotaciones de enclave, y las empresas abandonan temporalmente la región, las frágiles economías locales (en particular las de los centros urbanos) enfrentan graves crisis de sostenibilidad. La caída inesperada de los ingresos y del comercio expulsa buena parte de la población, y la que permanece no tiene ya los recursos ni las capacidades para restaurar las actividades tradicionales del lugar. Un ejemplo de esta situación es el desmantelamiento de ciudades como Puerto Gaitán y Castilla la Nueva.

Frente a la crisis del petróleo, el departamento del Meta vuelve a considerar las ventajas que tendría reorientar su desarrollo nuevamente hacia la producción ganadera y agrícola que en otro momento fue el soporte de la economía regional y de sus principales ciudades. Sin embargo, ahora esta

7 Este tipo de tensiones ha sido descrito ampliamente por Sanssen (2001).

posibilidad resulta amenazada por los efectos del cambio climático sobre los ecosistemas de la altillanura y de las sabanas.

Solamente durante el 2010-2011 los efectos de las lluvias y las inundaciones produjeron pérdidas en “11.400 Ha de uso agropecuario, en 4.140 Ha en pastos y bosques, y pérdidas de 182.862 unidades entre aves, peces, ganado y otras especies menores”, según el informe de impacto ambiental ya citado.

Las estimaciones del impacto económico del cambio climático en Colombia (DNP-BID, 2014) muestran, por otra parte, que los aumentos en las temperaturas promedio de la zona durante el resto del siglo XXI podrían generar una reducción de hasta el 2,4 % en la producción de carne y leche, el segundo renglón del departamento, como resultado de la pérdida de productividad en pastos y forrajes, así como pérdidas en la producción de granos. Por ejemplo, las estimaciones para la producción de maíz, bajo escenarios de cambio climático, muestran que las “pérdidas en los rendimientos de maíz tecnificado en el Meta podrían ser superiores al 15 %”.

El efecto combinado del impacto del cambio climático en distintos sectores de la economía nacional podría representar en las próximas décadas una pérdida del bienestar de los hogares entre 20011 y 2100, asociadas principalmente a una reducción del consumo del 2,9 % respecto del escenario sin cambio climático, y al aumento en el costo de los alimentos, según lo señala el informe sobre cambio climático.

Bajo estos escenarios, los territorios y las ciudades deben adelantar procesos de planeación y de ordenamiento territorial que tomen en consideración el conjunto de las interacciones entre sus dinámicas económicas y sociales, y las que se derivan del cambio climático.

6. CONCLUSIONES Y CONSEJOS FINALES

Para avanzar hacia la sustentabilidad es necesario comprender que nada (incluidos los rendimientos económicos y el consumo) puede crecer indefinidamente. Esto significa que la base ambiental planetaria tiene límites que no pueden ser transgredidos por la actividad humana, y que el único desarrollo posible en la encrucijada en la que se encuentra la humanidad es aquel que garantiza el despliegue de las condiciones de posibilidad de la especie humana y de la trama planetaria de la vida. Esto implica la expansión de la conciencia humana y de sus infinitas posibilidades para construir una nueva civilización en la que finalmente los seres humanos puedan vivir

en armonía entre ellos y con la naturaleza. Podrá haber crecimiento, pero nunca deberá superar la velocidad con la que se repone y reproduce la base ambiental. Entonces se habrá desarrollado una ética y una política para que cada uno, individual y colectivamente, asuma la responsabilidad social y ambiental que le compete en el logro de una actividad humana ambiental, económica y socialmente sustentable.

Las ciudades resultan no sustentables cuando en un momento dado las tensiones entre las demandas de bienes y servicios necesarias para la pervivencia de la ciudad y su población superan la capacidad de respuesta de los ecosistemas próximos y remotos, así como la capacidad de respuesta de la organización social y económica, caso en el cual no es posible resolver dichas tensiones de manera adecuada y oportuna. Cuando esto sucede, la intensidad, la cronicidad y el impacto de las tensiones superan ciertos umbrales más allá de los cuales el complejo urbano-rural se desestabiliza y debe entrar en un proceso de reestructuración que, a su vez, da lugar a un nuevo ciclo de desarrollo y a otro tipo de ciudad.

Es importante señalar que es imposible comprender el sistema complejo rural-urbano si este se fracciona en partes que son abordadas de manera independiente. Solo si se comprende el juego de las interacciones y las tensiones que definen las dinámicas rural-urbanas es posible lograr un diagnóstico integrado que provea los elementos necesarios para superar esas tensiones y transformar el sistema de manera que sea sustentable. Para ello se requiere de un trabajo integrado e integrador que permita abordar no solo la descripción de cada uno de los elementos del sistema, sino comprender las relaciones que se dan entre ellos, así como los enlaces o nodos articuladores del sistema; es decir, un trabajo que permita entender la configuración particular del territorio en un momento dado. Solo de esta manera es posible comprender las dinámicas territoriales como una totalidad y responder de una manera asertiva que permita superar (o al menos mitigar) las tensiones que impiden o limitan la sustentabilidad.

Los ejemplos que hemos extraído de la experiencia de planeación en municipios del Meta con base en el modelo BIT PASE ilustran la complejidad de las situaciones y tensiones que se dan entre las zonas urbanas y rurales de las ciudades, así como entre estas y el entorno más amplio con el que estas interactúan. Además, dichos ejemplos muestran la necesidad de abordar la planeación desde una perspectiva integral en la que la población actúa como sujeto y objeto de las decisiones de política pública.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BODNAR, Y. (comp.) (2011). *Experiencias en la incorporación del enfoque poblacional en la planeación del desarrollo territorial* (Cuadernos del CIDS, 7, serie III). Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- CASTRO, J. A. y RUBIANO, N. (2012). *Guía para la formulación de planes de desarrollo integral del Meta 2012-2015*. Villavicencio: Fundación Cordepaz.
- CASTRO, M. (2002). *Indicadores de desarrollo urbano sostenible*. Málaga: Universidad de Málaga.
- DANE (2014). *Boletín de prensa. Meta: pobreza monetaria 2013*. Bogotá: DANE.
- DANE (s. f.). *Gran Encuesta Integrada de Hogares*. Recuperado de http://formularios.dane.gov.co/Anda_4_1/index.php/catalog/68
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN (2011). *Planeación para el desarrollo integral en las entidades territoriales. El plan de desarrollo 2012-2015*. En *Guías para la gestión pública territorial*. Bogotá: DNP.
- DNP-BID (2014). *Impactos económicos del cambio climático en Colombia – Síntesis*. Bogotá: DNP.
- FONDO DE POBLACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (2008). *Dinámicas de población, desarrollo y territorio. Programa de Asistencia Técnica y Formación Activa de Expertos Locales en Población y Desarrollo*. Bogotá: Unfpa.
- GALOPÍN, G. (2003). *Sostenibilidad y desarrollo sostenible. Un enfoque sistémico* (Serie Medio ambiente y desarrollo, 64). Santiago de Chile: CEPAL.
- GARCÍA, R. (2006). *Sistemas Complejos*. Capellades: Gedisa; Romanyá Valls.
- GONZÁLEZ, A., PARRA, E., ZAMUDIO, L., TOLEDO, Á. y RUBIANO, N. (2003). *Población y ordenamiento territorial*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia; Fondo de Población de las Naciones Unidas.
- IDEAM-IGAC, DANE (2011). *Reporte final de áreas afectadas por inundaciones 2010-2011 con información de imágenes de satélite a junio 6 de 2011*. Bogotá: IDEAM.
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA (2015). *Nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia 2011-2100 Herramientas Científicas para la Toma de Decisiones – Enfoque Nacional-Regional: Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático*. Bogotá.

- IGAC (2009). *Atlas de la distribución de la propiedad rural en Colombia*. Bogotá: Universidad de los Andes, Universidad de Antioquia.
- LEONARD, A. (2010). *La historia de las cosas. De cómo nuestra obsesión por las cosas está destruyendo el planeta, nuestras comunidades y nuestra salud. Y una visión del cambio*. México D. F.: Fondo de Cultura Económica.
- NACIONES UNIDAS (1995). *Informe de la Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo* (El Cairo, 5 a 13 de septiembre de 1994). Nueva York: Naciones Unidas.
- RAMÍREZ, C. (2014). *Orientaciones para la revisión y ajuste de los planes de ordenamiento territorial del departamento del Meta*. Villavicencio: Universidad Externado de Colombia, Cordepaz.
- RUIZ, M. (comp.) (2007). *El estado de la urbanización en Colombia en la transición hacia el siglo XXI*. Bogotá: Fondo de Población de las Naciones Unidas.
- SANSSEN, S. (2001). Elementos teóricos y metodológicos para el estudio de la ciudad global. En *La ciudad construida. Urbanismo en América Latina*. Ecuador: FLACSO.
- SANSSEN, S. (2001). *The global city*. Princeton: Princeton University Press.
- SASSEN, S. (2007). *Una sociología de la globalización*. Buenos Aires y Madrid: Katz Barpal Editores.





Foto: Hernan Diaz Bravo. *Bicicletas públicas.*