

## **El recurso hídrico en conflicto: gobernanza en el abastecimiento de agua en Bogotá D.C**

Angarita Serrano, Angélica.  
Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Peña Herrera, Rafael.  
Universidad Nacional de Colombia

### **Resumen**

La presente ponencia hace parte de un trabajo final de maestría sobre la insuficiente gobernabilidad para la sostenibilidad del agua en el abastecimiento de Bogotá DC. El análisis abarca la problemática que ha supuesto la gobernanza del agua en el abastecimiento de Bogotá D.C. y sus consecuencias en la sostenibilidad ambiental, la profundización de desigualdades territoriales en la región y el desabastecimiento en la capital a largo plazo. La complejidad de la problemática involucra la gestión del agua en esferas políticas y administrativas, las cuales están reflejadas en su ordenamiento territorial, la emisión de leyes y regulaciones, planes de desarrollo y relaciones interinstitucionales entre las diferentes escalas territoriales, entre otras.

En el estudio se usa un enfoque de gobernanza, el cual es entendido como concepto analítico entre las formas de interacción sociopolítica. Este permite abarcar el problema desde una teoría de sistemas que confronta las tensiones con las divisiones e instancias políticas. En este sentido se exploran las tres dimensiones de la gobernanza (institucional, instrumental y política) a través de una investigación descriptiva-explicativa con revisión documental y entrevistas.

El estudio busca establecer rutas para una política pública de abastecimiento de agua acorde con parámetros de justicia social y desarrollo sostenible en la región. Lo que conlleva a analizar el territorio a nivel de cuenca hidrográfica para la toma de decisiones en el manejo, protección, uso, asignación y conservación del recurso hídrico.

**Palabra clave:** recurso hídrico, Cuenca hídrica, abastecimiento, Bogotá DC

## Introducción

El derecho al usufructo del agua potable es fundamental para poder ejercer los demás derechos humanos<sup>1</sup>, por lo que garantizar el acceso al vital recurso es un objetivo en la agenda política internacional. Sin embargo, las cifras muestran que sólo ocho de cada diez personas logran acceder al agua apta para consumo humano. Este hecho visibiliza una restricción derivada del daño ambiental y con consecuencias en las actividades humanas y ecosistémicas.

De esta manera, el conflicto por el agua implica la disputa por el acceso a la mayor cantidad, calidad y disponibilidad hídrica y es un problema de gran relevancia por los impactos que tiene en todas las dimensiones de la sociedad - biológica, económica y social.

La presente investigación aborda el problema sociopolítico del abastecimiento de agua para la ciudad de Bogotá DC en el sistema Chingaza y sus repercusiones en la región. Es un problema que aborda los diversos factores territoriales, sociales, políticos y económicos que convergen en la dinámica de garantizar acceso y distribución del recurso hídrico. Se trata de comprender la problemática para establecer los retos administrativos del abastecimiento de agua para una ciudad que alberga cerca de la sexta parte de la población nacional.

No es un problema único, ya que Latinoamérica refleja un preocupante índice económico de agua. A pesar de contar con el 26% del agua potable a nivel global (Ramírez y Yepes, 2011), la gestión del recurso hídrico no ha bastado para satisfacer las necesidades de sus ciudadanos, incluso el 30% de la población se encuentra sin acceso (El colegio de México, 2003: pág. 21). Además, factores como el crecimiento poblacional y los procesos de urbanización han afectado el proceso de captación y tratamiento, empeorando la situación y poniendo en mayor riesgo la calidad de vida de las personas (Sainz y Becerra, 2003; Cárdenas, 2013).

En el caso colombiano, la problemática la evidencia el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM- y el Ministerio de Vivienda al establecer que en el año 2016 hubo 154 municipios sin acceso a agua potable

(Valenzuela, 23 marzo 2016), al igual que en sectores rurales la cobertura del recurso hídrico llegaba sólo al 75% de la población (Delgado, 26 julio 2018). Lo anterior se relaciona con la gestión política y administrativa que el Estado ha desarrollado con relación al abastecimiento del agua, ya que sus acciones deben ser garantes de la sostenibilidad en términos hídricos (Guimarães, 2003). Además, la gestión pública debe posicionar discursos y modelos de desarrollo que encuentren equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social.

Vale la pena mencionar que la administración del agua es, necesariamente, un ejercicio de negociación permanente entre múltiples intereses, y cada determinación representa una intervención directa sobre los cuerpos de agua y sus nichos socio-ecológicos<sup>2</sup>. Es decir, la administración del agua es un problema sobre la sustentabilidad de los ecosistemas, tanto productor como consumidor del líquido, y su consecuente sostenibilidad. Para el caso de la sostenibilidad y sustentabilidad urbana, es posible rastrear las conclusiones de la negociación entre conservación y consumo monetarizado del agua en los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial.

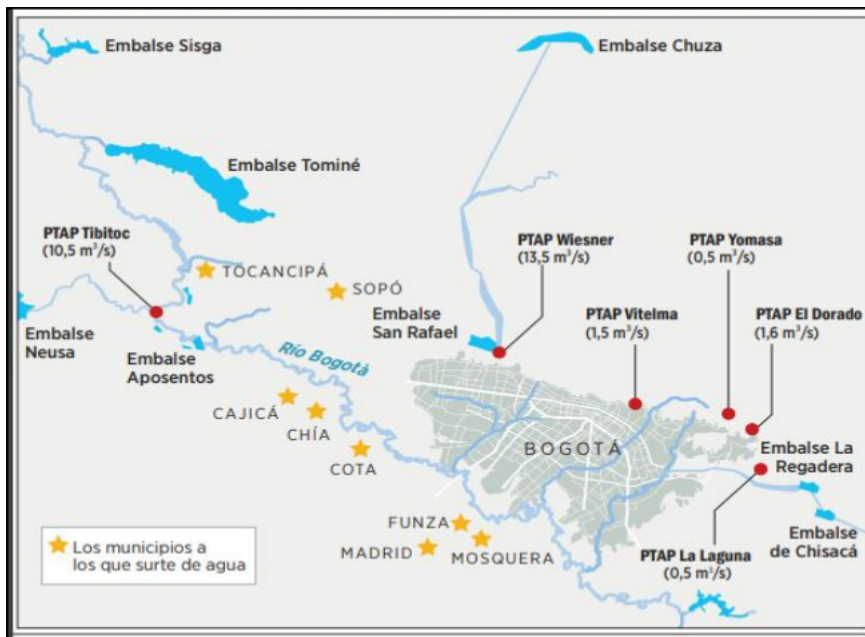
## **Problema**

La problemática se sitúa en la cordillera central de Colombia, está inmersa en el sistema hídrico de la cuenca Magdalena - Cauca y parte de la cuenca del Orinoco, y está integrada por Bogotá D.C y siete municipios, cinco de Cundinamarca (La Calera, Junín, Choachí, Fómeque y Guasca) y dos municipios del Departamento del Meta (EL Calvario y San Juanito). La particularidad de esta región que profundiza las dificultades es que, a pesar de su bajo porcentaje de riqueza hídrica, concentra alrededor del 20% de la población nacional, incluyendo la capital del país.

En este panorama, el sistema de abastecimiento de agua de Bogotá D.C. extrae el recurso hídrico de varios embalses y ríos regionales (Peña-Guzmán y Melgarejo, 2016). Estos son proyectos geoestratégicos de infraestructura planeados y construidos por el D.C., ubicados en municipios de Cundinamarca y cuyo objetivo es garantizar el abastecimiento de agua potable a la Capital y su zona

metropolitana<sup>3</sup> (EAAB, 2015). Es decir, el analizar el sistema de abastecimiento distrital involucra procesos regionales en la provincia de oriente y tiene, a su vez, impactos regionales en la provincia de occidente.

*Ilustración 1 Mapa del sistema de abastecimiento agua potable de Bogotá*



Fuente: Rivera, 2 de julio 2018.

El agua que ingresa al Distrito está integrada por tres subsistemas cuyo caudal confiable es, en su totalidad, de 16,89m<sup>3</sup>/s (EAAB, 2016), conformado por nueve embalses, seis plantas de tratamiento y un conjunto de dieciocho ríos y quebradas. Sin embargo, Bogotá y los municipios cundinamarqueses, a los que abastece de agua, están próximos a enfrentar un escenario de profundización del conflicto hídrico a causa de varios factores. El primero de ellos es el aumento de la demanda, causado por el crecimiento poblacional. A ello se suma la incorporación de nuevos municipios al esquema de abastecimiento conocido como “venta de agua en bloque”, lo que genera aumento en la demanda. Adicional a ello, está la expansión de las actividades económicas nocivas de los cuerpos de agua, como la agricultura y minería ilegal en páramos y zonas de reserva, las cuales son procesos que demandan altísimas cantidades de agua (El colegio de México, 2003).

Como segundo elemento, el proyecto geoestratégico de Chingaza, que representa

el servicio ambiental más importante para Bogotá por su relación costo-beneficio (Ruíz, 2007), afronta la necesidad de una ampliación a Chingaza II en el año 2030 para mantener la oferta frente a la demanda, lo que implica la agudización del conflicto regional y la sostenibilidad del recurso hídrico.

Como tercer y último elemento, se encuentran los efectos del cambio climático, entre los cuales está la profundización en la intensidad de periodos secos y temporadas lluviosas (Gobernación de Cundinamarca, 2016; RAPE Región Central, 2014).

Se trata de un escenario con un diagnóstico ambiental inminente por parte de las instituciones competentes, así como por tendencias económicas y sociales. En este escenario, Bogotá depende, en corto, mediano y largo plazo, de la entrada de agua proveniente de regiones circundantes para abastecer su demanda, así como exportar y deshacer sus residuos. Un panorama en el que hay afectación en los recursos hídricos, además de consecuencias sociales, económicas, ambientales y territoriales.

La complejidad de la problemática involucra la gestión del agua en esferas políticas y administrativas de la gobernanza del agua, la cual está reflejada en el ordenamiento territorial, la emisión de leyes y regulaciones, las relaciones interinstitucionales de la región y las decisiones políticas, entre otras. El conflicto debe ser abordado desde un carácter interjurisdiccional e interinstitucional (Martín y Justo, 2015), así como desde la escala distrital y regional en virtud de la interdependencia de los recursos y bienes ambientales.

Esta investigación se cuestiona cómo ha afectado la gestión político-administrativa distrital del abastecimiento de agua en el sistema Chingaza para Bogotá DC a la región hídrica. Para así evidenciar las repercusiones de las políticas públicas que refieren al abastecimiento y la ordenación del territorio y el agua, al igual que formular rutas para una política pública de abastecimiento de agua.

### **Metodología**

La investigación se desarrolla con premisas dialécticas por la lógica de

transformación del territorio, la cual está dada por un conjunto de relaciones e intervenciones humanas. Esto significa que el espacio se mantiene en un continuo cambio de acuerdo a sus relaciones socioeconómicas y las alteraciones ecológicas y ambientales (Rodríguez Jiménez, 2017) y también se encuentra en coherencia con la concepción del agua como un proceso cíclico y no lineal.

El estudio es de tipo descriptivo y explicativo. En un primer momento se buscó la comprensión de la problemática y sus propiedades (Hernández Sampieri, 2010), para luego pasar a la explicación de los efectos de la gestión político-administrativa de Bogotá a la región hídrica y sus implicaciones en el ordenamiento territorial. El proceso se realizó a través de revisión literaria, mapas, entrevistas semiestructuradas y dos encuestas.

A partir de la revisión de literatura se establecieron las categorías de análisis como instrumento para el análisis de la información posteriormente recolectada: Normas, planes de desarrollo, sentencias, decretos, proposiciones y leyes que permitieran esclarecer el panorama normativo y administrativo; y representantes o informantes clave de las instancias involucradas en el abastecimiento de Bogotá.

*Tabla Categorías de análisis. Elaboración propia*

Derecho al agua	Gobernanza del agua		Planeación y ordenamiento	
Consumo	Recurso hídrico	Cambio climático	Crecimiento demográfico y urbanización	Estrategia urbana, interurbana y/o metropolitana
	Conflicto socio ecológico	Territorio	Desarrollo sostenible	sostenibilidad urbana
		Cuenca hidrográfica		GIRH
Abastecimiento de agua				

## **Resultados y discusión**

La seguridad hídrica garantizada por el sistema Chingaza, le permitió a Bogotá tener una gobernanza del agua jerárquica y centralizada, consolidándola como una primacía urbana en el plano regional. Este fue un proceso de larga duración que se gestó desde la fundación de la capital.

Teniendo como base este desarrollo histórico se determinó que en la problemática estudiada hay un modelo de gobernanza centralizada cerrada, en el que, a pesar de tener normas para la descentralización, la dinámica tiene una lógica de poder centrada en Bogotá DC. Esto se debe a la asimetría de poder, las excepciones normadas en la regulación del territorio y la capacidad de influir y de movilizar recursos desde la capital.

### **1. Dimensión institucional**

Los procesos jurídicos constitucionales y reglamentarios para la gestión del agua en tienen un proceso avanzada en términos de cumplir estándares y acuerdos para una gestión del agua que se base en la sostenibilidad del medio ambiente, instancias descentralizadas y participativas. Todas ellas acorde con la filosofía de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico del 2010 y las bases normativas expedidas para la elaboración de los instrumentos de planeación locales o regionales que permitan la gestión del agua.

Desde esta perspectiva la base jurídica no ha sido inconveniente para la gestión político-administrativa en el abastecimiento de agua para Bogotá DC en el Sistema Chingaza, pero hay particularidades para este caso de estudio:

- Ineficiencia en la gestión administrativa.
- Falencias en la multiplicidad de normas que no han permitido la articulación de las instancias inter-escalares de la región hídrica.
- Vacíos normativos.
- Superposición de normas en diferentes niveles

- Diferencias en la delimitación y el ordenamiento del territorio, y la forma en que se aplican las normas según corresponda.
- Las asignaciones institucionales van en contravía de algunas normativas.
- El lenguaje de la norma entra en conflicto cuando se habla del agua en términos diferentes, en términos monetarios o como derecho.

## **2. Dimensión instrumental**

La dimensión instrumental refleja los procesos que concretan la disposición de las normas constitucionales y los espacios de negociación en los que surten acuerdos, específicamente las que tienen interés directo o indirecto en la gestión del agua en el abastecimiento de Bogotá DC. Se analizaron de forma sistémica las diferentes implicaciones político-administrativas, legislativas, constitucionales y jurídicas que, de forma atemporal y temporal, han orientado la planificación territorial en Colombia en lo que refiere al Agua, lo cual se evidencia en instrumentos como el Plan de Manejo Ambiental de Chingaza, los POMCA, POT y Planes de Desarrollo de la capital.

A continuación, se presentan situaciones conflictivas encontradas, así como elementos positivos que han permitido consolidar el proceso de gestión hídrico.

- Se priorizó el crecimiento económico de corto plazo a expensas de la protección del medio ambiente.
- El manejo ambiental, en la que se incluye la gestión del agua, no ha tenido estabilidad ni una línea concreta en la cual pueda cimentar su estructura y trabajo a largo plazo
- Desde el 2007, se elaboran los Planes Departamentales de Agua, con monitoreo y seguimiento del Viceministerio de Aguas del MAVDT
- Gran diferencia temporal en la publicación de POMCA de los territorios involucrados
- El POMCA del río Bogotá, aprobado en resolución 0957 de 02 de abril de 2019, diez años después de publicado el POMCA del río Guatiquía, es un



avance sobre la ordenación del territorio, ya que en él se adoptan disposiciones del documento Región Hídrica.

- Desde las diferentes administraciones de la capital no ha habido un interés explícito en la gestión del abastecimiento de agua para la ciudad desde un enfoque territorial regional
- las estrategias regionales tienen nombres y enfoques diferentes en cada una de las administraciones, lo que hace difícil trabajos de largo aliento que superen los periodos administrativos
- los POMCA deben mantenerse en diálogo con los POT, esto es de difícil integración por sus diferentes escalas y bases cartográficas. Sumado a ello se encuentra el discontinuo desarrollo de POMCA en relación con los POT.
- La capacidad monetaria de los entes que manejan estos instrumentos varía, y por tanto la ejecución y cumplimiento de estos. Por una parte, está el recurso técnico, humano y económico del distrito, a diferencia de otros municipios de la región y de las mismas corporaciones.
- El Plan de Manejo Ambiental para el sistema Chingaza del EAAB, tiene actividades excluyentes y de manejo exclusivo, lo que incrementa la tensión por el manejo del territorio sin involucrar a los demás actores que configuran el territorio.
- No hay correlación entre las normativas y las herramientas e instrumentos que permitan el ejercicio real de las mismas. La referencia es específicamente a la carencia de una política pública para el abastecimiento de agua de Bogotá DC, este es el inconveniente más relevante para la gestión eficiente desde el Distrito.
- Los aportes y debates en los consejos de cuenca no son decisiones vinculantes.

### **3. Dimensión política**

La dimensión política en la gestión del recurso hídrico para el abastecimiento de

agua en Bogotá D.C., se caracteriza por asimetrías de poder entre las diferentes escalas territoriales. Estas asimetrías reflejan el poder en la toma de decisiones y la forma como se legitiman las decisiones, al igual que hay ausencia de articulación horizontal entre las diferentes formas escalares de instancias administrativas, lo que dificulta los acuerdos y consensos en pro de la región, más allá de beneficios particulares.

- Relaciones de poder

En las decisiones alrededor del abastecimiento de agua de Bogotá DC en el Sistema Chingaza se encuentran actores de diferentes escalas: locales, regionales y nacionales; y los hay de carácter público, privados o la sociedad civil. En estas relaciones, a pesar de que la normativa pretende establecer y procurar formas descentralizadas de organización, se encontró que hay un poder centralizado que tiene Bogotá en la organización de la región por diferentes motivos:

- o Si bien las corporaciones, como autoridades ambientales descentralizadas, disponen de recursos técnicos y legales para establecer los parámetros del uso de la tierra, estos son de difícil efectividad por la baja capacidad fiscal.
- o Desde el nivel central los gobiernos han tomado decisiones que priorizan los intereses políticos (partidistas) sobre los intereses ambientales descentralizados.
- o Hay tensiones institucionales por la competencia legal y espacial en la gestión del territorio, ejemplificada en el cobro de las tasas de uso de agua.
- o El recurso económico es inconveniente para el diálogo horizontal y equitativo entre entidades ya que el componente fiscal es un elemento central en un organismo territorial descentralizado para la ejecución de sus metas de forma autónoma.
- o El capital político también es un elemento dispar que genera inconvenientes, ya que las diferencias de poder y representatividad política dificultan los diálogos horizontales y las concertaciones entre la capital y los municipios

que le rodean.

### **Conclusiones o reflexiones finales**

Es necesario tomar medidas para construir soluciones a partir de un ordenamiento con visión regional. El agua, como bien común, debe permitir un desarrollo equilibrado y equitativo en cada municipalidad, cuidando que en este proceso se recuperen y cuiden los espacios hídricos.

#### **4. Trascender el interés de periodo de gobierno**

Una de las falencias que se concluye es la dependencia que tiene la política ambiental de la voluntad del gobierno de turno. Si bien se han brindado respuestas al crecimiento poblacional, no se ha tenido tan presente las implicaciones de la dinámica política y la capacidad institucional con los cambios de visiones de modelos de desarrollo. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial –MAVDT- no ha materializado una política integrada de aguas, a pesar de contar con las funciones de política y regulación para la gestión ambiental del recurso. Esto se debe a un fragmentado proceso administrativo y político en el que la institución se ha dispuesto a cumplir objetivos gobiernistas y no ha desarrollado una política de Estado sobre la gestión del agua.

Estas falencias es posible trascenderlas a través de instrumentos fuertes que pongan en práctica la normativa existente, como una política pública distrital para el abastecimiento de agua o un POT que tenga una visión de región, en términos de equidad y justicia. Es decir, estos instrumentos, que son decisiones a largo plazo, deben garantizar una visión de sostenibilidad ambiental, social y económica, a la vez que fortalecer el sistema de abastecimiento para otros municipios de la región.

#### **5. Participación y veeduría ciudadana**

Por otra parte, y sin poder evitar que los periodos de gobierno tengan visiones y enfoques diferentes, es necesario que la exigencia de la comunidad al cumplimiento de sus propuestas ambientales y de ordenamiento sea permanente. Este ejercicio parte de entender que para una efectiva veeduría la ciudadanía debe

asumir su corresponsabilidad y mantenerse informado y vigilante.

Este es el principal desafío para la construcción de territorios democráticos, equitativos y más justos. Y ello, ya que, si bien se han creado procesos de participación, estos están siendo instrumentalizados y reflejados como “dosis de legitimidad”, y no con una decidida voluntad política de incidencia.

El diagnóstico visibiliza una democracia de baja intensidad en la que se pueden dar procesos de privatización y la ciudadanía hace oposición por desconocimiento. Es por ello necesario forjar espacios de divulgación para que se genere participación incidente, los cuales han de incluirse en los instrumentos mencionados. Es importante señalar estos espacios no pueden reducirse a Bogotá D.C, sino que se debe incluir la población de los municipios de la región hídrica.

#### **6. Compensar desequilibrio de poder**

Es necesario tomar medidas en el ámbito económico y político. El primer paso, es ejecutar los instrumentos económicos para la gestión ambiental de manera racional, ya que existe una variedad de mecanismos de compensación que no se ejecutan de manera equitativa, como es el caso de las transferencias permitidas por ley a las CAR, el Pago por Tasas de Uso de Agua y el Pago por servicios ambientales. Esto significa que la implementación de cualquier instrumento debe ser coherente con la construcción de un modelo de gestión territorial sostenible y racional.

En el espacio político la compensación no puede darse por representación, ya que las lógicas que rigen la dinámica electoral no lo permiten. Con base en esto, debe entonces darse mayor importancia y dinamismo a los espacios de intermediación entre las diferentes instituciones multiseculares. Estos espacios deben dar cuenta de la responsabilidad de Bogotá sobre las consecuencias en los otros municipios.

El reconocimiento a los municipios debe verse materializado de diversas formas. Se trata de que la justicia social y ambiental no quede en compra de terrenos y en la instrucción de talleres, ya que esto continúa con el monopolio que tiene Bogotá D.C., y su autoridad por conocimiento y capacidades. La responsabilidad debe estar directamente con la población de los municipios de la región hídrica y su

producción económica.

### **7. Cuidado y protección del medio ambiente**

El cuidado y la protección del medio ambiente es de corresponsabilidad. Para su exigencia, son necesarios instrumentos que permitan atender las necesidades primarias del cambio climático y las intervenciones realizadas en los territorios.

El factor económico es importante en este aspecto ya que da reconocimiento al valor vital y estratégico del agua. Esto se relaciona con la propuesta de que las tasas deben discriminar por tipo de uso de agua para tener un margen fiscal de manejo y acción. Por otra parte, se trata de entender de forma integral el agua, no solo como medio de producción, y así aliviar la carga que soportan los ecosistemas en pro de la producción nacional, más aún cuando la producción se ha visto subsidiada a costa de la desprotección de controles sobre el medio ambiente.

### **8. Retos para el ordenamiento territorial urbano-regional**

Dentro de los Planes de Desarrollo y el POT, se debe considerar como variable de contexto y factor de evaluación, el nivel de coordinación entre Bogotá D.C. con los municipios aledaños que tienen incidencia en el Sistema Chingaza. En la trayectoria analizada, se observó una tendencia a considerar que las relaciones con los entes territoriales consisten en un requisito de armonización para cumplir con los objetivos del D.C. como entidad territorial. Si bien esto ha conllevado a propuestas de carácter regional como la Mesa de Planificación Regional o la Ciudad Región, no hay intención de mecanismos de cooperación que garanticen el abastecimiento de forma sostenible, incluyendo a las poblaciones de las zonas de amortiguación del Sistema Chingaza y diseñando políticas que permitan reducir las presiones antrópicas que ponen en riesgo el abastecimiento de agua en un futuro.

La aplicación de los instrumentos que provee la Ley 388 permiten desarrollar intervención con mayor efectividad. Esta ley establece como obligación - dentro de los POT y las normas urbanísticas - establecer mecanismos orientados a garantizar el reparto equitativo de cargas y beneficios derivados del ordenamiento

urbano entre los respectivos afectados.

Políticamente la complejidad de tales adecuaciones institucionales es bastante alta. La necesidad de que se tramiten reformas en distintos sentidos, complementando o modificando la estructura del ordenamiento territorial y del sistema nacional ambiental, lleva a que las soluciones frente a las presiones antrópicas que se observan en el caso de Fómeque o los municipios del Departamento del Meta no lleguen con la prontitud requerida.

Por otra parte, está la necesidad de un trato más equitativo entre territorios. Este debe estar acompañada del papel de la rama judicial en la gestión del recurso hídrico, ya que mediante la proyección de fallos e interpretaciones de la constitución y la ley se ha consolidado el papel de las corporaciones autónomas regionales y la creación de la región hídrica como instancia de gestión territorial.

### **Notas**

1. El reconocimiento al derecho al agua se hace explícito en el Pacto Internacional de Derechos Económicos Sociales y Culturales, en la observación general núm. 15: “el derecho humano a agua es el derecho de todos a disponer de agua suficiente, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico” (Valencia y Molina, 2013: pág. 25).
2. La contradicción señalada por Marx en las relaciones de producción, según la cual, las acciones humanas que construyen algo, simultáneamente destruyen otra cosa (Harvey, 2001), es evidenciable en las consecuencias de la administración del recurso hídrico.
3. Cajicá, Sopó, La Calera, Tocancipá, Funza, Madrid, Chía y Mosquera son municipios que dependen de la garantía del abastecimiento hídrico desde el Distrito Capital.

### **Referencias bibliográficas**

Cárdenas Agudelo, M. (2013). *La gestión de ecosistemas estratégicos proveedores de agua. El caso de las cuencas que abastecen a Medellín y Bogotá*

en Colombia. *Gestión y Ambiente*, 16 (1), 109-121

Delgado, P. (26 julio 2018) *Lo que falta en suministro de agua y alcantarillado en Colombia. El Espectador*. Recuperado de:  
<https://www.elespectador.com/economia/lo-que-falta-en-suministro-de-agua-y-alcantarillado-en-colombia-articulo-802501>

EAAB (2015). *Realidad de las aguas subterráneas en Bogotá. ¿Hasta cuándo nos alcanza?* Respuesta al oficio No. 2015EE6501 de la Proposición 223 solicitada por el subsecretario de la Comisión Primera Permanente del Concejo de Bogotá Fernando Delgado Medina.

EAAB (2016). Mesa de trabajo "Abastecimiento de agua potable en Bogotá". Exposición presentada en la primera sesión de la Mesa de Trabajo "Abastecimiento de agua potable en Bogotá", No. E-2016-109221. Concejo de Bogotá, 3 de noviembre de 2016.

Gobernación de Cundinamarca (2016). Plan de Desarrollo Departamental 2016-2020 "Juntos Podemos Más". Consultado en: [www.cundinamarca.gov.co](http://www.cundinamarca.gov.co)

Guimarães, R. 2003. *Tierra de sombras: desafíos de la sustentabilidad y del desarrollo territorial y local ante la globalización*. Polis, 5, Artículo 01. Recuperado el 14 de marzo de 2018, de <http://www.revistapolis.cl/polis%20final/5/quim.htm>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*.

Martín, L., y Justo, J. B. (2015). *Análisis, prevención y resolución de conflictos por el agua en América Latina y el Caribe*. En: *Serie Recursos Naturales e Infraestructura* (171). Santiago de Chile, CEPAL.

Peña-Guzmán, C., & Melgarejo, J., & Prats, D. (2016). *El ciclo urbano del agua en Bogotá, Colombia: estado actual y desafíos para la sostenibilidad*. Tecnología y Ciencias del Agua, VII (6), 57-71.

Ramírez, M., & Yepes, M. (2011). *geopolítica de los recursos estratégicos: conflictos por agua en américa latina*. Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad, 6 (1), 149-165.

RAPE Región Central (2014). *Documento técnico de soporte*. Consultado en: [http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/Rape\\_Region\\_Central/Documentos/PA002-10DTS\\_RAPE\\_RegionCentral.pdf](http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/Rape_Region_Central/Documentos/PA002-10DTS_RAPE_RegionCentral.pdf).

Rodríguez Jiménez, A., & Pérez Jacinto, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (82), 1-26.

Ruiz Soto, J. (2007). Servicios ambientales, agua y economía. *Revista de Ingeniería*, (26), 93-100.

Sainz, J., & Becerra, M. (2003). Los conflictos por el agua en México. *Gaceta Ecológica*, (67), 61-68.

Valenzuela, S. (23 marzo 2016) *Mal manejo de agua en 154 municipios*. El colombiano.