

La problemática ambiental y territorial del municipio de Tenjo (Cundinamarca): último municipio verde de la Sabana de Bogotá

Environmental and regional problematic of the municipality of Tenjo (Cundinamarca): the last green municipality of Sabana of Bogotá

Edna Catalina Nieves Rodríguez¹
Jair Preciado Beltrán²

Fecha de recepción: 14 de mayo de 2015

Fecha de aprobación: 6 de agosto de 2015

Resumen

Este trabajo de investigación recoge los aspectos más relevantes sobre la población y la situación social, económica, ambiental y regional del área metropolitana de Bogotá y del municipio de Tenjo, ubicado en el oeste de la Sabana de Bogotá. Se desarrolló un trabajo de campo para la recolección de información primaria y secundaria en las dos últimas décadas. Es sumamente importante analizar aspectos como el proceso de ocupación de la tierra, la situación de la vivienda, los sistemas de servicios públicos, los usos del suelo, y el estado y manejo de los ecosistemas estratégicos y los recursos naturales. Al final del documento, se muestra cómo el municipio de Tenjo tiende a convertirse en una región ambientalmente sostenible para Bogotá.

Palabras clave: Bogotá región, población, ruralidad, tendencia.

Abstract

This research includes the most relevant aspects of the population and the social, economic, environmental and regional situation in the metropolitan area of Bogotá and the municipality of Tenjo, located in the west of the Sabana de Bogotá. For this study was made a fieldwork for the collection of primary and secondary information in the last two decades. It is extremely important to analyze aspects such as: the process of occupation of land, housing situation, system utilities, land use, and the condition and management of strategic ecosystems and natural resources. At the end of the document it shows how the municipality of Tenjo tends to become an environmentally sustainable region for Bogotá.

Keywords: Bogotá region, population, rural side, tendency.

1 Ingeniera Forestal. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. forestal.ud@gmail.com. (Autor para correspondencia)

2 Docente Investigador. PhD en Geografía. Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. jair.preciado@gmail.com.

Introducción

A partir de mediados del siglo pasado se comienzan a generar unos procesos de crecimiento urbano acelerado en los países latinoamericanos. Antes de este periodo los procesos migratorios hacia las principales ciudades obedecían a la búsqueda de alternativas en educación y empleo, más que a un éxodo rural, como es el caso de Colombia. En este país, indudablemente, los bajos niveles de productividad agraria, la carencia de servicios en salud y educación rural, la creciente demanda de mano de obra en las ciudades y la violencia partidista generalizada determinaron un proceso migratorio significativo a partir de la década del cuarenta.

Bogotá y su área metropolitana han venido experimentando un crecimiento físico y demográfico desde comienzos de la década del cincuenta que ha determinado de forma directa la aparición de fenómenos sociales y hechos ambientales sumamente complejos, los cuales han afectado a municipios aledaños como Tenjo. La conformación de Bogotá como una ciudad importante en el contexto nacional, desde mediados del siglo pasado, se traduce en una mayor demanda de vivienda, servicios públicos, empleo, asistencia social, entre otros. Una ciudad que, además, empieza a experimentar la creciente producción de residuos líquidos y sólidos sin espacios para su disposición, el incremento de la oferta ambiental del territorio, la sectorización excluyente para la construcción de vivienda urbana y la débil presencia estatal en la asistencia social de comunidades urbanas heterogéneas, pobres y desarticuladas de la estructura productiva del país.

Los diecinueve municipios que conforman la Región Capital constituyen un escenario municipal y rural con una dinámica muy significativa, dada la expansión urbana de la ciudad y el crecimiento que dichos municipios han experimentado. En ese sentido, se hace necesario analizar los efectos ambientales del desarrollo regional de Bogotá sobre los ecosistemas naturales que afectan la región. Por esto, este proyecto de investigación busca analizar una agenda integral para la Región Capital, que actualmente no tiene claridad desde la perspectiva de los municipios afectados, ni vislumbra una voluntad política para asumir esa realidad regional que afecta a un conjunto de comunidades y a un territorio sumamente dinámico y estratégico para el desarrollo del país en las próximas décadas.

Metodología

La metodología para el abordaje de la investigación partió del concepto de interdisciplinariedad. Esta se caracterizó por el uso de los siguientes enfoques: la perspectiva geográfica del territorio, para evaluar su dinámica y transformación; la recopilación de un conjunto de información integral, que le otorgó, adicionalmente, el carácter de estudio de caso al presente planteamiento metodológico (Carazo, 2006); la perspectiva ambiental; y finalmente el enfoque del desarrollo regional (Cuevas, 1984), para entender

cuál es el papel del municipio de Tenjo en el conjunto regional y su relación con Bogotá. Para el desarrollo del diagnóstico municipal se hizo necesaria la captura de información durante cinco meses y distintas visitas de campo al municipio de Tenjo.

Resultados y análisis de resultados

A continuación, se presenta una síntesis de la problemática ambiental y territorial del municipio de Tenjo, la cual evidencia una visión arraigada para la conservación de los recursos naturales y para evitar una expansión descontrolada, como le ha ocurrido a otros municipios de la Sabana de Bogotá.

Componente urbano

Ocupación de la ciudad y su entorno. Del mundo rural al mundo urbano 1951-1964

En Colombia, el crecimiento de las ciudades produjo un cambio que, si bien debía darse por la concentración del capital en las metrópolis, se presentó de manera drástica y abrupta, sin una planificación para el gran número de personas que venía a ocupar nuevos territorios. Fue así como la aceleración de la urbanización coincidió con la industrialización del país, aunque esta no pudo absorber la gran cantidad de mano de obra por el intenso flujo migratorio ocasionado por factores expulsivos de la población rural; bajas condiciones de vida, reducción de la mano de obra en el campo y violencia rural entre los partidos tradicionales (Conservador y Liberal) desde el asesinato del líder populista liberal Jorge Eliécer Gaitán (1948) hasta la creación del Frente Nacional (1964), que definió una alternancia bipartidista autoritaria en el poder.

En efecto, la violencia produjo un verdadero éxodo de más de 3 160 000 campesinos (Gutiérrez, 2000) hacia Bogotá y los municipios de su perímetro más próximo como Soacha, Fontibón, Engativá, Suba y Kennedy. Esas migraciones se orientaron, principalmente, a las ciudades y no a las cabeceras menores como Tenjo, pues en las ciudades era donde había surgido la industria.

Población 1964-1984

El impulso dado por las migraciones al crecimiento de las ciudades produjo a partir de 1964 la urbanización definitiva de la población, la cual era 70% urbana y 30% rural. De acuerdo con el censo de 1985, las cuatro ciudades principales de Colombia (Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla) concentraron el 27,7% de la población urbana (Gutiérrez, 2000). Contraponiéndose a esta situación nacional, las pequeñas cabeceras municipales menores a 20 000 habitantes se hicieron más pequeñas, puesto que estas tenían solo el 12,5% de los habitantes (Gutiérrez, 2000). De acuerdo con lo anterior, Tenjo al

ser una cabecera menor presentaba la misma dinámica con un 88,22% de la población en el área rural y un 11,78% en la urbana (Corporación Autónoma Regional [CAR], 1978). Cabe señalar que no se desconoce que su casco urbano se empezó a consolidar a partir de 1973, coincidiendo también con que Bogotá presentaba tasas de crecimiento superiores a sus municipios aledaños, pero en la década del setenta se evidencia un fuerte atractivo para la vivienda y el agronegocio, lo cual se enmarca en el fenómeno latinoamericano que caracteriza las aglomeraciones metropolitanas.

Población para los censos de 1993 y 2005

La subregión conformada por Bogotá y la Sabana es la aglomeración metropolitana que presenta el mayor crecimiento demográfico, económico y urbano en el país (Departamento Administrativo de Planeación Distrital [DAPD], 2000). La aglomeración metropolitana tiene como núcleo principal a Bogotá que empezó a concentrar, desde el censo de 1993, una importante población en “subnúcleos” como Facatativá, Zipaquirá y Chía, que para el 2005 ya superaban los 85 000 mil habitantes con predominio de población urbana (ver figura 1).

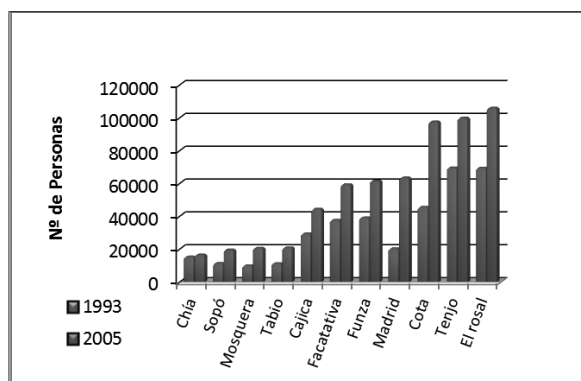


Figura 1. Población de la Sabana occidental y norte de Bogotá. Censos 1993 y 2005

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2005).

Municipios que empiezan a acoger a un número creciente de grandes industrias como Mosquera pasan de tener menos de 200 000 habitantes a tener cerca de 60 000. Madrid y Funza aparecen con más de 50 000 habitantes, y cabeceras menores donde se encuentran Tenjo, Tabio, Sopó y Cota reportan una importante población rural y un crecimiento lento en el casco urbano que todavía no supera los 20 000 habitantes.

Población 2005-2020

De acuerdo con el DANE (2005), para el 2005 en la Región Capital se contaban 9 120 153 habitantes. Para el 2020, con base en la dinámica vegetativa de crecimiento poblacional, las proye-

cciones censales prevén 11 267 806 en la Región Capital, de los cuales 1 850 000 estarán localizados fuera del Distrito Capital.

Según el DANE (2005) la población de Tenjo para el presente año es de 19 230 habitantes, teniendo como proyección de crecimiento sostenido para el 2020 un total de 20 179 habitantes, de los cuales 9 807 corresponderán a la cabecera del municipio y 10 564 al resto, lo que quiere decir que cerca de 1 500 habitantes más demandarán servicios básicos, alimentos y trabajo. Se espera que en 10 años la población urbana iguale a la rural; lo que no pasaba en los años anteriores a 2005, donde ocurría lo contrario (figura 2).

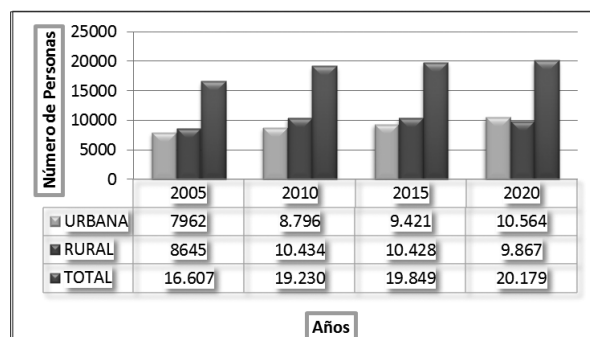


Figura 2. Población Tenjo 2005-2020

Fuente: DANE (2005).

Efectos del crecimiento urbano (la influencia de Bogotá)

Situación social y movimientos migracionales. En el caso de los municipios de la Sabana, a la fecha del último cálculo del índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), los municipios con menor NBI son Chía, Sopó y Mosquera, siendo los de mayor NBI El Rosal, Cota y Tenjo (Gobernación de Cundinamarca, 2006, ver figura 3).

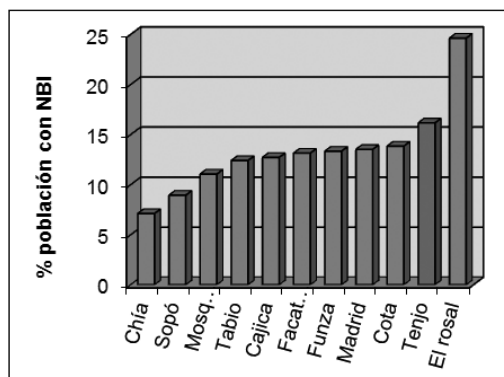


Figura 3. Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) de los municipios de Sabana occidental, 2005

Fuente: DANE (2005).

Lo anterior ha provocado que estos municipios se hayan convertido en expulsores de población, a pesar de haber recibido población desplazada. En referencia al 2005 un número importante de personas (5218) decidieron dejar de vivir en Tenjo por razones como la falta de empleo remunerado y la necesidad de educación. De igual forma, hay que señalar el fenómeno de población flotante, el cual presenta un número importante de personas que viven temporalmente fuera o dentro de los municipios donde trabajan o estudian.

Vivienda. Un fenómeno evidente es que la ciudad de Bogotá seguirá creciendo demográficamente, desbordando hacia su entorno inmediato el problema habitacional. Según las proyecciones censales del DANE (2005), se calcula que para el 2020 la nueva población de la subregión Sabana de Bogotá y Distrito Capital, sumada a aquella población que no cuenta con vivienda propia en la actualidad, requerirá 920 000 viviendas, de las cuales Bogotá podrá asumir 622 000 y cerca de 300 000 deberán localizarse fuera de ella. El área total requerida para vivienda sería de 5600 ha. (Gobernación de Cundinamarca, 2008). Esta situación llevará a que los municipios aledaños sigan adoptando planes parciales de proyectos urbanísticos de todo tipo (vivienda campestre, campesina y de interés social) y se consoliden como ciudades dormitorio³. Una de las tendencias que se manifiesta de acuerdo al análisis es la de una ocupación dispersa por el incremento de suburbios de autoconstrucción, conjuntos residenciales y casas campestres, y el asentamiento desordenado y temporal de población flotante.

Sistema de servicios públicos domiciliarios

El incremento de la población ha significado un aumento de las áreas de vivienda, pero no un incremento proporcional del equipamiento funcional de los municipios. Muchos municipios, incluyendo a Tenjo, han tenido que solucionar problemas de cubrimiento de agua potable y saneamiento básico. En cuanto a los servicios de telefonía, Internet y gas, estos están supeditados a las líneas departamentales y nacionales que los suministran y manejan (Acuerdo 6, 2008). Tenjo presenta un sistema descentralizado que obedece a capital mixto de operación y mantenimiento; recaudo privado y aporte de infraestructura y destinatario público.

Servicio de acueducto. La Empresa de Servicios Públicos de Tenjo (Emsertenjo) es una entidad de la Alcaldía Municipal que maneja un sistema independiente de captación subterránea de agua, la cual extrae anualmente 1 513 655 m³ de agua. Esta captación proviene de tres pozos profundos con capacidad de producir 48 litro/segundo. Del total de agua extraída, el servi-

cio de acueducto factura anualmente 877 825 m³ netos, si se tiene en cuenta el Índice de Agua No Contabilizada (IANC)⁴, a 4000 suscriptores, en su mayoría, de estratos 2 y 3 que corresponden aproximadamente a 25 000 usuarios (tabla 1) entre la población de Tenjo y la población flotante de colegios y empresas (Trabajo de campo, 2010).

Tabla 1. Cobertura, demanda, oferta y déficit anual del servicio de acueducto en Tenjo.

Usuarios	Cobertura	Demanda	Oferta	Déficit
25 000	<ul style="list-style-type: none"> • Urbana 100 % • Rural 97 % 	1 140 625 m ³	877 825 m ³	262 800 m ³

Fuente: Emsertenjo (2010).

De acuerdo a la tabla 1, hoy la demanda anual de agua potable de 25 000 usuarios es de 1 140 625 m³, teniendo en cuenta que el consumo por usuario es de 0,125 m³ por día. La empresa abastece 877 825 m³, quedando un faltante de 262 800 m³ por suministrar. Es por esto que el gobierno municipal 2008-2011 está ejecutando la compra de 1 241 236 m³ de agua en bloque a Bogotá, que corresponderían a 805 065 m³, contemplando un IANC de 35,14 % para ampliar la cobertura del servicio actual y futuro, basándose en la proyección censal referida que indica que en 10 años Tenjo crecerá en 1500 habitantes que demandarán 68 437 m³ más anuales (Trabajo de Campo, 2010).

Servicio de alcantarillado. En la actualidad, el municipio cuenta con seis plantas de tratamiento de agua residual, de las cuales solo tres se encuentran en pleno funcionamiento, siendo la principal una planta de tratamiento con reactor anaeróbico convencional con capacidad de tratar 8 litros por segundo, la cual, por superar su capacidad de tratar las aguas, hizo necesaria la construcción de una laguna de oxidación. Tenjo produce 44 lps de aguas residuales. De estos 44 litros, solo 21 lps son tratados. Por lo anterior, sabemos que 23 lps de aguas servidas están siendo evacuadas de manera directa al caudal del río Chicú que atraviesa el municipio (Emsertenjo, 2010).

Servicio de aseo y saneamiento ambiental. El servicio de aseo cuenta con 4003 suscriptores, en su mayoría, de estratos 2 y 3 que transportan y depositan tanto las basuras aprovechables como los orgánicos y demás residuos en el relleno sanitario Nuevo Mondoñedo, vía Mosquera. Hoy Tenjo produce 5760 toneladas anuales de desechos, de los cuales ninguno recibe alguna clase de tratamiento antes de su disposición final (Emsertenjo, 2010).

³ Compuestas en su mayoría por personas que buscan vivir fuera de la ciudad, pero que trabajan y pasan más de la mitad del día en Bogotá.

⁴ 627 026 m³ representan el 42 % de agua perdida que la empresa asume dentro de sus costos por carencias en la conducción y en el porcentaje de almacenamiento, y por la distribución y comercialización. A esto se le denomina Índice de Agua No Contabilizada (IANC).

Sistema económico

De acuerdo a la Gobernación de Cundinamarca (2004), la Región Capital concentra el 30% del Producto Interno Bruto (PIB) del país, es decir, los bienes y servicios cuantificables que produce en un año. El 84% de esta producción se origina en los municipios de la Sabana, una región “rica” y productiva y a la vez inequitativa en la distribución de los beneficios, pues aumenta los índices económicos, pero no aumenta la calidad de vida de todos sus habitantes. Actualmente, Tenjo basa su economía en la agricultura y la ganadería, de las cuales depende el 30% de la población económicamente activa, que hace de este sector agropecuario el principal aportador del PIB colombiano.

Producción agroindustrial. La producción agroindustrial se basa en los cultivos bajo cubierta, que para el caso de la Sabana de Bogotá son las flores. Según Repeto (2004), en la sabana de Bogotá se encuentra el 87% de las hectáreas cultivadas en el país. Siendo Funza, Chía y Facatativá las de mayor concentración de empresas (figura 4).

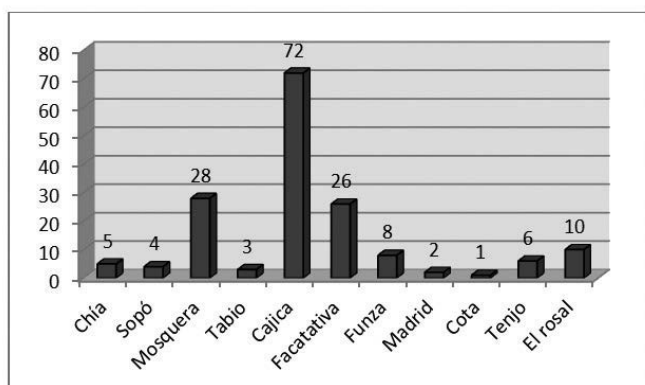


Figura 4. Número de empresas floricultoras de la Sabana de Bogotá

Fuente: Escuela Sindical Colombiana (2004).

Tenjo, como territorio enmarcado dentro de la Sabana de Bogotá, reporta una ocupación de 134,25 hectáreas para esta actividad agroindustrial con diez empresas (Trabajo de Campo, 2010).

Componente rural

Del total del área de la subregión Sabana de Bogotá (301 504 059 has), el suelo rural representa el 94% con 288 209 hectáreas (Gobernación de Cundinamarca, 2008). Contrario a esto, el 88% del empleo representado en puestos de trabajo se concentra en Bogotá y el 11% en los municipios aledaños (DAPD, 2000).

Usos del suelo

En términos generales, la subregión presenta terrenos planos y de suelos altamente productivos que se encuentran bajo el dominio normal antrópico, mientras que las elevaciones del relieve, que alcanzan a estar por encima de los 3000 metros, se encuentran en zonas muchas veces deforestadas, con vegetación de páramo, plantación de exóticas y bosque secundario. Los terrenos planos están representados por los cascos urbanos tradicionales, la agroindustria de las flores para la exportación, así como el sector primario representado en la ganadería y la agricultura, esta última representada en menor escala con cultivos transitorios (papa, maíz, zanahoria). También encontramos desarrollos industriales en las principales vías de acceso, atraídos por las exenciones tributarias que conceden los municipios. Las zonas de alto relieve de los municipios de cara a Bogotá han experimentado un proceso acelerado de conurbación que ha significado la pérdida de cobertura vegetal y de ecosistemas importantes. Gracias a estos paralelos y a la dimensión social que se describió podemos dimensionar en la ruralidad de Bogotá Región un no desarrollo inequitativo entre la ciudad y el campo, pues tener tierra o poder acceder a ella no garantiza que las actividades agropecuarias sean rentables.

El municipio de Tenjo se consolidó como un territorio agropecuario, dado que el 86% de su territorio practica esta actividad, teniendo una leve tendencia a la potrerización y a la suburbanización (Plan de Ordenamiento Territorial, 2000). Es sumamente importante que la actividad agropecuaria se conserve en el municipio, puesto que constituye una estrategia para la conservación del suelo y para el sostenimiento del municipio como aliado estratégico de la ciudad de Bogotá en la medida que se pueden comercializar productos del sector agropecuario, que tanta falta le hacen a la ciudad.

El abastecimiento de alimentos

Unido a lo anterior, la amenaza mundial de escasez de alimentos presiona a las grandes ciudades como Bogotá para que asegure el futuro de su sostenibilidad alimentaria. En esta dirección, Bogotá contempla a Tenjo dentro de los 19 municipios que hacen parte del primer anillo que representa el 33% de abastecimiento de alimentos para la ciudad (*Revista Semana*, 2010). Hoy se consumen en Bogotá, aproximadamente, 7640 toneladas de alimentos en el día y para el 2015 se consumirán 15 213 (Unidad Ejecutiva de Servicios Públicos [UAESP], 2005). Este es un reto de gran envergadura para los actores de la cadena alimentaria, pues exige diversificar y triplicar la oferta global. Pero, además, habrá que producir más, en la misma o en una menor extensión de tierra, preservando la salud del medio y la sostenibilidad de los recursos (Comité Distrital Intersectorial de Alimentación y Nutrición, 2007).

Componente ambiental

Para el conjunto de cualquier territorio, en este caso el de la subregión Sabana de Bogotá y Distrito Capital, la sostenibilidad ambiental representa la plataforma de la vida y, por tanto, el fundamento indispensable del desarrollo (Sepúlveda, 2008). Esta sostenibilidad en el tiempo la garantiza una Estructura Ecológica Regional (EER) que lideró en el año 2008 la Corporación Autónoma Regional (CAR) (CAR, 2008), asumiendo un alto grado de discriminación, si se tiene en cuenta el tamaño de la subregión, que es de 4251,6 km² (Pérez, 2000). Dicha EER contempla dos grandes componentes y a su vez dos escenarios.

Estructura Ecológica Principal (EEP)

Conjunto de ecosistemas naturales interconectados necesarios para sostener los procesos y funciones ecológicas esenciales, y la oferta de servicios ecosistémicos⁵ que soportan el desarrollo socioeconómico y cultural de las poblaciones.

Infraestructura Ecológica (IE). Conjunto de elementos construidos o transformados por el hombre que presta los servicios ecosistémicos que soportan el desarrollo socioeconómico y cultural de las poblaciones en el territorio.

- Escenario actual: dinámicas y actividades antrópicas actuales.
- Escenario futuro: conjunto de ecosistemas requeridos para mantener y recuperar procesos que soporten la EEP.

Ecosistemas estratégicos

Los ecosistemas naturales que hoy podemos encontrar en el municipio de Tenjo (tabla 2) y en la Sabana de Bogotá representan una importancia que desborda el simple límite geográfico y administrativo, pues la cohabitación de muchos de estos ecosistemas⁶, que se originaron, evolucionaron y maduraron hace miles de millones de años, representan hoy para Bogotá Región la EEP.

Tabla 2. Ecosistemas estratégicos de Tenjo.

Humedales	Lagunas	Patrimonios Naturales	Áreas Protegidas
22	14	4	1 Distrito de manejo integrado

Fuente: González (2003).

5 Los servicios ecosistémicos son los que cumplen una función ambiental, es decir, son aquellos proporcionados por los ecosistemas que tienen el potencial de generar el bienestar humano (CAR, 2008).

6 De acuerdo a Pérez (2000) estos están ubicados entre los 2600 y 3000 metros sobre el nivel del mar de la planicie lacustre de la cordillera oriental sobre el piso térmico de tierras frías.

Cuencas hidrográficas

Tenjo con su afluente, el río Chicú, hacen parte de las diecinueve cuencas de tercer orden de los veintiséis municipios de la Sabana de Bogotá que integran la cuenca alta y media del río Bogotá, una unidad de territorio donde las aguas fluyen naturalmente por un recorrido de 330 km que parten desde Villapinzón y conforman un sistema interconectado en el cual interactúan aspectos físicos, socioeconómicos y culturales (Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca del Río Bogotá [POMCA], 2006)

Problemática ambiental del desarrollo regional

Componente hídrico

Sumándonos a la descripción que sobre el río Bogotá que hace Cristian Valencia (Revista Semana, 2010):

Es increíble cómo el río Bogotá genera bienestar y progreso por donde pasa, en la misma medida en que va muriendo lentamente en su viacrucis sabanero. Lo usan para regar enormes sembrados de hortalizas, como abrevadero de ganado, como materia prima de bebidas, como fuente de energía, como acueducto y, finalmente, después de tanto servicio prestado, como cloaca [...].

Es una realidad de amor y odio que no puede seguir invisibilizada y ante la cual se han tomado medidas como el proyecto de descontaminación que, si bien ha tenido muchos puntos de debate sobre quien contamina más, ya fue avalado en 7,5 billones de pesos y cuenta con la participación de la Alcaldía Distrital, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) y la CAR (Semana, 2010). Todo esto con el fin de recuperar un río que, además de mejorar las condiciones de salubridad, surtiría a distritos de riego para actividades agropecuarias, con lo cual aliviaría la presión de sobreexplotación de aguas del subsuelo.

Aguas subterráneas

En el territorio comprendido por la Sabana de Bogotá, la principal fuente de abastecimiento de agua potable para diferentes usos ha sido el agua que se encuentra en los acuíferos pertenecientes a las formaciones del cuaternario (Pérez, 2000). Dicha fuente se encuentra hoy amenazada por la sobreexplotación, que ha significado un creciente asentamiento humano sobre el territorio, el aumento significativo de cultivos bajo invernadero y zo-

nas industriales de transformación de materia prima y desarrollo tecnológico, especialmente en las dos últimas décadas. Hoy el municipio de Tenjo sigue solicitando y realizando concesiones para explotación de agua subterránea (92 concesiones con resolución)⁷ con perforaciones cada vez más profundas sobre los acuíferos, alterando el balance de recarga, almacenamiento y descarga del agua. Ante la inminente problemática que surge de esta realidad la CAR, bajo la publicación del Acuerdo 899 de 2005, estableció la reglamentación del uso de este recurso natural y promulgó la denominada Zona Crítica (mapa 1) en la Sabana de Bogotá, donde se registraron 4129 pozos que extraían al año 42 millones de m³ de agua subterránea, para abastecer acueductos y apoyar la producción agropecuaria.

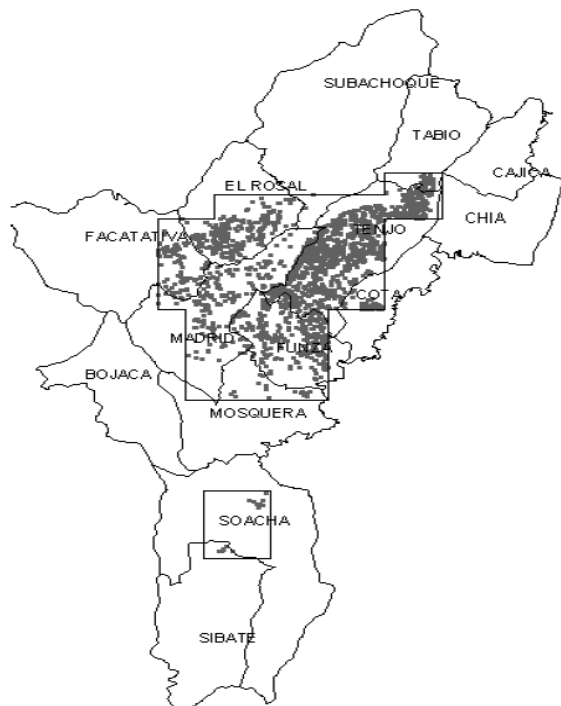


Figura 5. Zona Crítica para el aprovechamiento de aguas subterráneas Sabana de Occidente

Fuente: CAR (2010).

Como podemos diferenciar, las zonas con más alta densidad de pozos se encuentran en Tenjo, Funza, El Rosal, Cota y Facatativá, es decir, en las áreas de mayor sobreexplotación.

Plantas de Tratamiento de Agua Residual (PTAR)

El sistema general de plantas de tratamiento con que cuentan hoy los municipios de Bogotá Región, si bien son necesarias

en el tratamiento de aguas residuales, aún se ven precarias en su funcionamiento óptimo. Como podemos observar en la tabla 3, la instalación paulatina de nuevas PTAR en Tenjo obedece al aumento de aguas servidas. Hoy la Alcaldía Municipal reconoce que las plantas se encuentran colapsadas al proyectarlas para un número determinado de personas que siempre termina siendo superior.

Tabla 3. PTAR (Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales) Tenjo.

1993	2005	2010
1	3	6

Fuente: EMSER (2010).

Las aguas no tratadas que finalmente llegan al río Chicú, no están cumpliendo con los estándares de calidad, contribuyendo a su vez con la contaminación y deterioro del río Bogotá.

Manejo de residuos sólidos

La disposición final de las basuras en los municipios de Mosquera, Cota, Sopó y Tenjo se realiza en su totalidad en el relleno sanitario Nuevo Mondoñedo, debido a que a nivel local no se cuenta con un sistema de disposición de basuras (Trabajo de Campo, 2010). Resaltando que no existe ningún plan de manejo de residuos sólidos en Nuevo Mondoñedo, sigue siendo indispensable implementar planes, proyectos y programas que cubran esta falencia, pues habría que contar con la capacidad que tenga este sistema de relleno a futuro.

Componente regional

Bogotá Región se puede reconocer como un amplio espacio de planificación por su carácter de Región Capital de Colombia y la concentración de un alto número de habitantes, de producción de bienes y servicios, de actividades agropecuarias y de ecosistemas estratégicos. Es por esto que se debe contar con compromisos nacionales, distritales, departamentales y locales que respondan a las necesidades de más de siete millones de habitantes que viven, se educan y trabajan en la capital del país y su área metropolitana.

Posibles polos o ciudades intermedias de desarrollo para desconcentrar a Bogotá

En lo señalado por *Semana* (2010) en el 2038 la ciudad contará con 18 millones de habitantes que necesitarán ser acomodados

7 Dato tomado de los folios registrados en la oficina provincial de Sabana Norte de la Corporación Autónoma Regional (CAR, 2010).

en una ciudad vivible para que esta no se convierta en una megaciudad caótica. La planificación es entonces indispensable, como también lo es la participación de la Nación y no solo de los gobiernos centrales (en este caso Bogotá y Cundinamarca). La economía de Bogotá y la región debe crecer a un ritmo superior a su dinámica poblacional para disminuir el desempleo, generar ingresos e incrementar la calidad de vida, aliviando en los estratos bajos las cargas de los servicios públicos, el transporte y la vivienda pirata (Contraloría de Bogotá, 2005).

Vemos con preocupación que se siga patrocinando una imagen arraigada en la modernidad de “gigantismo” de Bogotá, como si todas las oportunidades de riqueza, empleo y vivienda se concentrará en la Región Capital, invisibilizando no solo el papel de los municipios que conforman su área metropolitana, sino las demás áreas metropolitanas como Barranquilla, Medellín, Cali y Bucaramanga, que deben contar con estímulos fiscales y de desarrollo para crecer, es decir, deben ser planteadas como ciudades intermedias alternativas a Bogotá.

Para la Región Capital, la Gobernación de Cundinamarca (2004) planteó un modelo de distribución equilibrada de la población con políticas y normatividad para incentivar la consolidación y densificación de cascos urbanos existentes con mayor cantidad de servicios, y restringir su expansión sobre áreas con potencial agrícola; una propuesta de desconcentración con subregiones, una estructura jerarquizada de núcleos y polos urbanos.

El mismo estudio define para la subregión Sabana de Bogotá impulsar a Facatativá como polo y capital de Cundinamarca, promoviendo que su población alcance los 500 000 habitantes y formulando estrategias para incentivar la industria transformadora y la comercialización de productos agrícolas, así como la oferta de servicios de toda índole. Después, debe venir una gran zona de carácter ambiental en los municipios de Funza, Madrid y Mosquera, caracterizada por su baja densidad y usos relacionados a grandes parques, universidades y colegios. El último aspecto hace relación con la declaratoria de zonas planas, como vocación agrícola, siembra de hortalizas y legumbres, con el fin de garantizar la seguridad alimentaria de Bogotá y la Sabana.

El municipio en el contexto de la planificación regional

Tenjo es un municipio que, como se señaló para este estudio, pertenece a la Sabana de Bogotá y al área metropolitana de Bogotá en condición geográfica y económica que influye fuertemente en la toma de decisiones municipales. De acuerdo al modelo planteado, Tenjo, que se encuentra localizado en un pequeño valle con suelos de vocación agropecuaria, se consolidaría en el último aspecto del modelo, siendo necesario el control y regulación de la expansión del sector industrial, y de

las empresas de flores, acompañado del aumento de hectáreas sembradas con diversidad de cultivos transitorios y perennes, fomentando campesinos empresarios, arraigados a la tierra.

Conclusiones

La urbanización en Colombia ha presentado en las últimas décadas, y a partir de 1950, rápidos ritmos de crecimiento, obediendo a la concentración de capital en las ciudades, a las desigualdades sociales y productivas en el campo y a la violencia. Colombia, pasó de ser un país primordialmente rural a uno primordialmente urbano. El campo ha dejado de tener un papel clave en el proceso de industrialización al disminuir su importancia como proveedor de insumos intermedios y salarios (Preciado, 2011).

El crecimiento del casco urbano de Tenjo ha sido lento y paulatino, siendo una cabecera menor frente a otros centros subregionales grandes que se convirtieron en receptores de un flujo importante de personas, como Facatativá, Soacha, Sibate, Chía, Mosquera, Funza y Madrid. El área rural de Tenjo, al igual que su población, ha superado el área y población urbana. Se espera que en los próximos diez años esta condición se equipare con la consolidación de los planes parciales de expansión urbana y del crecimiento sostenido de la población.

Servicios como el acueducto, alcantarillado y saneamiento, que si bien cubren a la mayoría de la población, presentan constantes problemas de suministro y capacidad de funcionamiento. Para cubrir la demanda de agua potable, que el mismo municipio no puede dar, se ha recurrido, como en otros municipios de la Sabana, a la compra de agua en bloque al Acueducto de Bogotá, lo que repercute en el futuro en el alza de tarifas a los usuarios y en la escasez del recurso hídrico.

Se evidencia un desequilibrio muy marcado que indica que las poblaciones y ciudades crecen en población y vivienda, pero no necesariamente se adquieren nuevas funciones urbanas y no se incrementa su equipamiento.

Es alarmante el agotamiento de agua subterránea para municipios como Tenjo, Cota, El Rosal, Faca y Funza. Estos se encuentran dentro de la Zona Crítica declarada por la CAR, dada la sobreexplotación de agua subterránea de numerosos pozos que se perforan cada día a mayor profundidad (Preciado, 2012).

Se comprende, gracias a la Estructura Ecológica Regional (EER), que los ecosistemas naturales y los recursos se encuentran en un continuum, donde el eje central de ordenación debe ser el recurso hídrico. En ese sentido, Tenjo puede considerarse como un óptimo resguardo natural para conservar en razón de los ecosistemas estratégicos que mantiene.

Se encontraron en el pasado y el presente modelos e iniciativas a nivel departamental, distrital y local que han pretendido una ocupación ideal y armónica del territorio para la Región Capital, que en caso de desarrollarse en un escenario futuro deben articular los antecedentes y el desarrollo de las iniciativas para convertirse en un territorio incluyente, sostenible ambientalmente y competitivo en el desarrollo.

El municipio de Tenjo es indudablemente el último reducto de equilibrio entre lo urbano y el territorio rural. Se evidencia una voluntad política y social para evitar que se produzca un crecimiento desordenado y sin planificación, lo cual constituye un ejemplo para los demás municipios de la Sabana de Bogotá en el sentido de buscar un equilibrio entre lo construido y el territorio clave para la sostenibilidad ambiental regional. Tal vez estemos asistiendo a la desaparición de la Sabana de Bogotá como ecosistema y como paisaje, pero en el caso del municipio de Tenjo, todavía se puede apreciar el territorio en un alto grado de conservación, lo que debe generar una especial atención de parte de las instituciones y la sociedad civil para su conservación.

Referencias

- Acuerto 015. Plan de Ordenamiento Territorial. Tenjo, 2000.
- Alcaldía Municipal de Tenjo Cundinamarca. Acuerdo 6. Plan de Desarrollo Municipal 2008 – 2011. Tenjo, 2008. Recuperado de <http://www.fcm.org.co/index.php?id=210>
- Comité Distrital Intersectorial de Alimentación y Nutrición. Bogotá Sin Hambre. (2007). *Política pública de seguridad alimentaria y nutricional para Bogotá*. Bogotá: Comité Distrital Intersectorial de Alimentación y Nutrición. Bogotá Sin Hambre.
- Contraloría de Bogotá. (2005). *De Bogotá a la región: Apuntes para un modelo de desarrollo regional*. Bogotá: Contraloría de Bogotá.
- Corporación Autónoma Regional (CAR). (1978). *Estudio socio-económico del municipio de Tenjo*. Bogotá: CAR.
- Corporación Autónoma Regional (CAR). (2008). *Propuesta para Estructura Ecológica Regional para la Región Central*. Bogotá: CAR.
- Cuevas, H. (1984). *Geografía regional*. Buenos Aires: GAEA.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (1993 y 2005). *Censos poblacionales*. Recuperado de www.dane.gov.co/daneweb_V09
- Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD). (2000). *Tenjo: Región Bogotá – Sabana*. Bogotá: Subdirección de Expansión y Ordenamiento Regional.
- Duff & Phelps de Colombia (DCR). (2007). *Informe de Calificación. Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB ESP)*. Bogotá: Duff & Phelps de Colombia (DCR).
- Escuela Sindical Colombiana. (2004). *Libro de las flores. El impacto del comercio de flores sobre los derechos laborales y el desarrollo humano sostenible en la Sabana de Bogotá*. Bogotá: Solidaridad Internacional País Valenciano.
- Gobernación de Cundinamarca. (2006). *Anuario Estadístico de Cundinamarca*. Bogotá: Gobernación de Cundinamarca.
- Gobernación de Cundinamarca. (2004). *Estadísticas Agropecuarias*. Bogotá: Gobernación de Cundinamarca.
- Gobernación de Cundinamarca. (2008). *Formulación de un modelo de ocupación del territorio para los municipios de las provincias de Sabana Centro, Occidente y Soacha*. Bogotá: Gobernación de Cundinamarca.
- González, A. M. (2003). *Inventario y levantamiento topográfico de los humedales y lagunas del municipio de Tenjo*. Tenjo.
- Gutiérrez, N. (2000). *El proceso de urbanización en Colombia, como producción social de formas espaciales*. Bogotá: Centro de Recursos Educativos de la Universidad Piloto de Colombia.
- Martínez, P. C. (enero-junio, 2006). El método de estudio de caso estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento y Gestión*, (20), 164-193.
- Pérez, A. (2000). *La Estructura ecológica principal de la Sabana de Bogotá (Disertación en los Martes del Planetario)*. Bogotá: Sociedad Geográfica de Colombia.
- Preciado Beltrán, J. (Editor). (2011). *Memorias. Seminario Internacional Bogotá y Cundinamarca: Avances y perspectivas en la integración regional*. Bogotá: Corporación Autónoma de Cundinamarca (CAR), Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Preciado Beltrán, J. (2012). *Prospectiva de expansión ambiental de Bogotá*. En: *Ajustes ambientales al plan de ordenamiento*

- territorial del Distrito Capital*. Bogotá: Secretaría Distrital de Ambiente.
- Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca del Río Bogotá (POMCA). (2006). *Proyecciones de población municipales por área 2005 - 2020*. Recuperado de www.dane.gov.co/daneweb_V09
- Repeto, E. (2004). *Rentabilidad de la floricultura: ¿Para quién?* Bogotá: Corporación Cactus.
- (2010). Región Capital: Bogotá y Cundinamarca son el país entero en una región [Edición especial]. *Semana*.
- Sepúlveda, S. (2008). *Biograma 2008: Metodología para estimar el nivel de desarrollo sostenible de territorios*. San José de Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
- Unidad Ejecutiva de Servicios Públicos (UAESP). (2005). *Nutrir a precio justo. Soporte técnico del Plan Maestro de Abastecimiento y Seguridad Alimentaria de Bogotá*. Bogotá.
- Valencia, C. (2010). *El río sagrado* [Separata especial Región Capital]. *Semana*, 542.