



**CONVENIO UPTC – IGAC  
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO EN GEOGRAFÍA – EPG  
Maestría en Geografía**

**ANÁLISIS TERRITORIAL DE LA TRANSFORMACIÓN Y LA  
DEGRADACIÓN GEOGRÁFICO-AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE  
FACATATIVÁ, 1980-2010.**

Autora

**MICHELLE HERNÁNDEZ GARZÓN**  
Bióloga

**UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA**  
Bogotá, D.C.  
Octubre de 2017.

**ANÁLISIS TERRITORIAL DE LA TRANSFORMACIÓN Y LA  
DEGRADACIÓN GEOGRÁFICO-AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE  
FACATATIVÁ, 1980-2010.**

Autora

**MICHELLE HERNÁNDEZ GARZÓN**

Trabajo de investigación presentado a la Universidad Pedagógica y Tecnológica de  
Colombia y al Instituto Geográfico Agustín Codazzi, para optar al título de:

**Magister en Geografía**

Asesor

**MSc. JOAQUÍN MOLANO BARRERO**

Bogotá, D.C.  
Octubre de 2017.

## RESUMEN

### ANÁLISIS TERRITORIAL DE LA TRANSFORMACIÓN Y LA DEGRADACIÓN GEOGRÁFICO-AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE FACATATIVÁ, 1980-2010.

Por: Michelle Hernández Garzón.

La situación ambiental actual del área urbana del municipio de Facatativá es el resultado de los procesos históricos que se han venido presentando en el municipio como respuesta a procesos de territorialización, expresados en los fenómenos de urbanización e industrialización, orientados por fuerzas de poder político y económico como el neoliberalismo y otros procesos externos como la globalización.

Con el fin de comprender el proceso de transformación y degradación ambiental en el área urbana del municipio de Facatativá, a partir de su análisis territorial, se analizó desde un enfoque geohistórico y ambiental, la configuración territorial en el espacio urbano del municipio durante el periodo comprendido entre 1980 – 2010, con el fin de identificar y describir los procesos que han contribuido en la transformación y degradación ambiental en el municipio.

De esta forma pudo observarse que en el municipio se han venido presentando complejos problemas ambientales, propiciados por el crecimiento demográfico, una baja intervención estatal y el desconocimiento e insensibilidad por parte de la sociedad civil y los entes públicos y privados, frente al valor del medio ambiente y los recursos naturales en su calidad de vida y en la sostenibilidad ambiental del municipio. Por lo tanto, se observa una alta presión sobre los recursos naturales, un gran problema por el uso del agua, contaminación hídrica, cambios en el uso del suelo, manejo inadecuado de residuos sólidos y falencias en la prestación de los servicios públicos.

En este sentido, la gestión ambiental territorial se convierte en la estrategia que permite dar las pautas para la planificación del territorio, propiciando la igualdad, la equidad y el desarrollo sostenible. Para esto se requiere de una visión integral del territorio por parte de los entes gubernamentales e institucionales que ejercen control sobre este. Esta investigación enfatiza en la importancia del análisis integral del territorio, en donde la relación entre la geohistoria como integración del espacio y el tiempo, la geopolítica que define las relaciones de poder que ejercen control y orden sobre el territorio y la dimensión ambiental como la relación entre sociedad – naturaleza, son indispensables para comprender las dinámicas del territorio y los procesos de territorialización que inciden en los problemas ambientales municipales.

## DEDICATORIA

*A mi padre, ejemplo de perseverancia, dedicación, lucha y humildad... Ángel que hoy me acompaña desde el cielo.*

## AGRADECIMIENTOS

A Dios y a mi familia quienes siempre me han brindado su apoyo incondicional en el cumplimiento de mis metas profesionales y personales.

Al profesor Joaquín Molano Barrero, por su invaluable asesoría y dedicación durante todo este proceso académico y sus conocimientos compartidos, pero sobre todo por su gran calidad humana que también contribuyó a mi crecimiento personal.

A los directivos, docentes y el personal administrativo del Programa de Maestría en Geografía, por su colaboración y diligencia durante todo el proceso. A mis compañeros de estudio en quienes además de apoyo, aprendizajes y experiencias compartidas, encontré grandes amigos.

A la Fundación Natura, en especial a su directora Elsa Matilde Escobar y Roberto Gómez, Subdirector de Desarrollo Local y Cambio Global, quienes me brindaron todo su apoyo y respaldo para realización y culminación de este programa académico. A mis compañeros de trabajo, quienes permanentemente me animaron para culminar exitosamente este proceso.

A todas las instancias públicas, privadas y de la sociedad civil del municipio de Facatativá, por su colaboración en la consecución y aporte de la información que fue indispensable para la realización de esta investigación. En especial quiero agradecer a Darío Pérez quien jugó un papel muy importante durante todo el proceso, especialmente en la fase de campo.

## TABLA DE CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN .....  | 1  |
| 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....   | 3  |
| 2. DELIMITACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL.....  | 5  |
| 2.1 Delimitación espacial .....   | 5  |
| 2.1.1 Localización .....  | 5  |
| 2.1.2 Contexto histórico-ambiental .....  | 10 |
| 2.2 Delimitación temporal.....  | 14 |
| 3. JUSTIFICACIÓN .....  | 16 |
| 4. ANTECEDENTES .....   | 18 |
| 5. OBJETIVOS .....  | 24 |
| 5.1 Objetivo General .....  | 24 |
| 5.2 Objetivos Específicos.....  | 24 |
| 6. METODOLOGÍA .....  | 25 |
| 6.1 Diseño metodológico .....   | 25 |
| 6.2 Métodos, técnicas y procedimientos .....  | 26 |
| 7. MARCO TEORICO .....  | 32 |
| 7.1 El territorio como realidad en transformación permanente.....   | 33 |
| 7.2 Geohistoria: aproximación al análisis espacio-temporal.....   | 35 |
| 7.3 La geopolítica como aproximación a las fuerzas de poder que influyen en las transformaciones ambientales y territoriales..... | 38 |
| 7.4 Transformación y degradación ambiental desde la perspectiva geográfica.....   | 42 |
| 7.5 Metropolización de Bogotá y la Sabana: un nuevo escenario de conformación territorial.....                                    | 48 |
| 8. ANÁLISIS TERRITORIAL DEL ÁREA URBANA DE FACATATIVÁ Y SUS PRINCIPALES PROBLEMAS GEOGRÁFICO-AMBIENTALES, 1980-2010. ....         | 54 |
| 8.1 El crecimiento demográfico y su impacto ambiental .....   | 55 |

|   |     |
|---|-----|
| 8.2 Crecimiento urbano y vivienda: promotores de la vulnerabilidad ambiental y social en el territorio..... | 62  |
| 8.3 El crecimiento económico y su influencia en la configuración socio-ambiental del territorio.....        | 71  |
| 8.3.1 Desarrollo de la actividad industrial en el municipio de Facatativá .....                             | 74  |
| 8.3.2 La Floricultura: Actividad condicionante de la calidad ambiental y social en Facatativá.....          | 77  |
| 8.3.3 La extracción minera en Facatativá.....   | 80  |
| 8.4 El estado de los servicios públicos en Facatativá.....  | 83  |
| 8.4.1 Situación del sistema de acueducto y alcantarillado .....   | 85  |
| 8.4.2 La situación de los residuos sólidos .....  | 92  |
| 8.5 Estado del recurso hídrico en el municipio de Facatativá.....   | 98  |
| 8.5.1 El crítico estado de los humedales en el municipio de Facatativá .....                                | 105 |
| 9. CONTRIBUCIONES PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE FACATATIVÁ.....  | 113 |
| 9.1 Gestión ambiental territorial .....   | 114 |
| 9.2 Desafíos actuales para una gestión ambiental territorial en el municipio de Facatativá .....            | 120 |
| 10. CONCLUSIONES .....  | 125 |
| 11. BIBLIOGRAFÍA .....  | 133 |

## LISTA DE TABLAS

|  |     |
|--|-----|
| <b>Tabla 1.</b> Información base y sus fuentes. ....   | 28  |
| <b>Tabla 2.</b> Componentes para la elaboración del análisis territorial en el municipio de Facatativá. ....                               | 29  |
| <b>Tabla 3.</b> Evolución de la jerarquía poblacional urbana en la Sabana de Bogotá entre 1993 y 2005. ....                                | 57  |
| <b>Tabla 4.</b> Población de Facatativá años censados 1985, 1993 y 2005.....   | 60  |
| <b>Tabla 5.</b> Superficie urbanizada por periodos en el municipio de Facatativá. ....   | 65  |
| <b>Tabla 6.</b> Zonas de riesgos ambientales en el área urbana del municipio de Facatativá para el año 2010. ....                          | 71  |
| <b>Tabla 7.</b> Capacidad de almacenamiento de los embalses El Gatillo. ....   | 87  |
| <b>Tabla 8.</b> Fuentes de agua subterránea utilizada por el acueducto municipal. ....   | 87  |
| <b>Tabla 9.</b> Deficiencias en el sistema de recolección de residuos sólidos en el municipio de Facatativá en la década del noventa. .... | 95  |
| <b>Tabla 10.</b> Humedales del área urbana del municipio de Facatativá.....  | 108 |
| <b>Tabla 11.</b> Organización institucional dela gestión ambiental territorial en el municipio de Facatativá. ....                         | 117 |
| <b>Tabla 12.</b> Estrategias contempladas en el Plan de Acción Ambiental Local para Facatativá y su programa de acciones.....              | 118 |



## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 1.</b> Localización del área de estudio, municipio de Facatativá.....  | 7  |
| <b>Figura 2.</b> Relación del municipio de Facatativá con la Provincia Sabana Occidente.....   | 8  |
| <b>Figura 3.</b> Área metropolitana de Bogotá y sus categorías de integración.....   | 9  |
| <b>Figura 4.</b> Área de la Sabana de Bogotá en la Cordillera Oriental, indicando la topografía de las montañas circundantes.....  | 14 |
| <b>Figura 5.</b> Diseño metodológico por objetivos específicos.....  | 31 |
| <b>Figura 6.</b> Facatativá, población comparada de 1985-2005.....   | 58 |
| <b>Figura 7.</b> Facatativá, tasas de crecimiento poblacional anual 1993-2005.....   | 60 |
| <b>Figura 8.</b> Proyección de las tasas de crecimiento poblacional del municipio de Facatativá 2005-2010.....   | 61 |
| <b>Figura 9.</b> Proyección del crecimiento poblacional para el municipio de Facatativá 2005-2010.....   | 61 |
| <b>Figura 10.</b> Casco urbano de Facatativá conformado por 30 manzanas a inicios del siglo XX.....  | 64 |
| <b>Figura 11.</b> Evolución histórica del crecimiento urbano en el municipio de Facatativá..   | 67 |
| <b>Figura 12.</b> Asentamientos informales sobre el cerro Manablanca.....  | 68 |
| <b>Figura 13.</b> Número de viviendas en Facatativá durante los tres últimos periodos censales.....  | 69 |
| <b>Figura 14.</b> Zona urbanizada sobre pendiente mayor a 45 grados en el sector Cartagenita (izquierda), asentamientos humanos en zonas de ronda de la Quebrada El Vino en el barrio Los Molinos (derecha)..... | 70 |
| <b>Figura 15.</b> Industrias manufactureras establecidas en la Sabana de Bogotá entre 1986 y 2007.....   | 74 |
| <b>Figura 16.</b> Industrias en el municipio de Facatativá. Alimentos Polar (izquierda) y Yanbal (derecha).....  | 75 |
| <b>Figura 17.</b> Fuente contaminante industrial en Cartagenita (izquierda) y asentamientos alrededor de la fábrica de Alimentos Polar (derecha).....  | 76 |
| <b>Figura 18.</b> Total de área sembrada en flores por municipio en la Sabana de Bogotá para 1993 y 2000.....  | 78 |
| <b>Figura 19.</b> Canteras sector “La Recebera” en el barrio Cartagenita (izquierda) y viviendas establecidas al pie de la cantera (derecha).....  | 81 |
| <b>Figura 20.</b> Canteras sector Manablanca.....  | 82 |
| <b>Figura 21.</b> Localización de los embalses El Gatillo 0-3. Tomado de Alcaldía de Facatativá (2014). .....  | 89 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Figura 22.</b> Ubicación de la planta de tratamiento de aguas residuales de Facatativá PTAR FACA I .....  | 91  |
| <b>Figura 23.</b> Contaminación por mal manejo de residuos sólidos. Botadero clandestino en el barrio Zambrano (izquierda). Residuos sólidos generados en la plaza de mercado después de un día de actividades (derecha) ..... | 93  |
| <b>Figura 24.</b> Disposición de residuos alrededor de la vía férrea sector Manablanca (izquierda). Residuos sólidos depositados en la Quebrada Chapinero (derecha) .....  | 93  |
| <b>Figura 25.</b> Estructura hídrica de la cuenca del río Bogotá.....  | 100 |
| <b>Figura 26.</b> Estructura hídrica del municipio de Facatativá .....   | 102 |
| <b>Figura 27.</b> Deforestación e introducción de especies exóticas al margen del río Botello, área urbana de Facatativá.....  | 103 |
| <b>Figura 28.</b> Urbanización e invasión en el margen del río Botello en el área urbana de Facatativá.....  | 105 |
| <b>Figura 29.</b> Principales causas de pérdida y deterioro de los humedales en la cuenca del río Bogotá .....   | 107 |
| <b>Figura 30.</b> Sector del humedal Las Tinguas. Se observa urbanización sobre su ronda hídrica .....   | 109 |
| <b>Figura 31.</b> Humedal Las Tinguas. Disposición de residuos sólidos en la ronda del humedal (izquierda) y espejo de agua casi inexistente del humedal (derecha) .....   | 109 |
| <b>Figura 32.</b> Sección del Parque Lineal y Ambiental Las Tinguas .....  | 110 |
| <b>Figura 33.</b> Humedal Villanueva. Espejo de agua del humedal (izquierda), protección del humedal a través de una malla eslabonada (derecha) .....  | 111 |
| <b>Figura 34.</b> Principios generales para la gestión ambiental territorial .....   | 116 |

## INTRODUCCIÓN

Durante los últimos 30 años el municipio de Facatativá ha experimentado grandes cambios en su conformación territorial, los cuales han determinado la manifestación directa de fenómenos sociales y conflictos ambientales de alta complejidad. Las dinámicas propias que exigen los procesos de metropolización y territorialización, y la influencia de las fuerzas de poder económico con la liberalización de la economía, inciden sobre el territorio de manera diferencial, generando su transformación y la degradación de su patrimonio natural y cultural, muy lejos de una visión integral del territorio que contemple la relación sociedad- naturaleza.

Desde una perspectiva geohistórica y ambiental con enfoque crítico, se realizó un análisis territorial en el área urbana del municipio de Facatativá bajo los lineamientos del método cualitativo, considerando los procesos políticos, sociales, económicos y culturales ocurridos durante el periodo 1980-2010 a nivel nacional, regional y local. Esto con el fin de identificar y analizar la incidencia que estos procesos han tenido sobre el territorio, contribuyendo en su transformación y degradación ambiental<sup>1</sup>.

Esta investigación se desarrolló en tres partes. En la primera se realizó una revisión teórica de los conceptos geográficos que sustentan el contenido de la presente investigación. Para esto se consideró el concepto de territorio como producto social, soporte de las relaciones humanas y fuente de recursos físicos necesarios para la vida en todas sus formas; a la geohistoria que determina el territorio en su dimensión espacio-temporal, permitiendo el análisis de la acumulación histórica de hechos diacrónicos y sincrónicos que construyen y reconstruyen el territorio; a la geopolítica importante en la comprensión de las fuerzas de poder y el control que se ha tenido sobre el territorio por parte de agentes que ejercen su autoridad y autonomía, para ejercer presión sobre su

---

<sup>1</sup> La transformación de un territorio se refiere a la variación que este puede sufrir en su estructura, composición y funcionamiento durante un lapso de tiempo determinado, dado por el cambio de estado de una o más variables. Estas variaciones que puede sufrir el territorio pueden ser dadas por procesos naturales, pero también por la acción antrópica que transforma y crea nuevas formas de existencia. Respecto a este último aspecto, la transformación del territorio desde el punto de vista geográfico debe ser abordado desde la relación sociedad-naturaleza, ya que no solo el hombre ha actuado sobre la naturaleza a lo largo de su historia, sino que también se ha vinculado al medioambiente y continúa haciéndolo para subsistir. La transformación del territorio puede llevar a provocar degradación ambiental que resulta de la confluencia de factores ambientales y sociales que generan el deterioro del medio ambiente, mediante el agotamiento de recursos como el aire, agua y suelo. La degradación ambiental se encuentra directamente relacionada con la forma en que se desarrollan las actividades económicas y los procedimientos empleados para la conservación de los recursos naturales en el territorio (Zurrita *et. al.*, 2015; Aldana, 2011).

territorio y transformarlo de acuerdo a sus intereses. Por último se consideraron las transformaciones y la degradación ambiental desde el punto de vista geográfico y la importancia de los procesos de metropolización y globalización en la problemática ambiental del territorio.

En la segunda parte de esta investigación, se muestran los resultados obtenidos en el análisis territorial realizado en el área urbana del municipio de Facatativá entre 1980 – 2010, en donde se describen las variables que determinan la transformación y la degradación geográfico-ambiental en el área urbana del municipio de Facatativá.

Por último en la tercera parte se hace un análisis sobre la importancia de la gestión ambiental territorial como estrategia para planificar y organizar el territorio frente al uso, manejo y protección de los recursos naturales y los lugares de interés ambiental, así como de los retos futuros que le esperan al municipio frente a su dimensión ambiental. Al final se proponen algunos lineamientos básicos para mejorar la gestión ambiental municipal.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Históricamente la Sabana de Bogotá ha estado íntimamente ligada a las dinámicas territoriales del Distrito Capital de Bogotá. Desde la Colonia y durante casi todo el siglo XX se han creado estrechas relaciones entre Bogotá y los municipios de la Sabana, configurando una formación socioespacial particular, cuyas características se han venido transformando en la medida que el crecimiento de la ciudad de Bogotá evolucionó en la segunda mitad del siglo XX en un área metropolitana compleja.

La forma en como han actuado las diversas fuerzas económicas, sociales, políticas e ideológicas, tanto nacionales como internacionales, en el marco de la consolidación y ampliación del desarrollo capitalista bajo la globalización y el neoliberalismo económico, ha generado en el país la conformación de nuevas espacialidades urbanas (urbanización, suburbanización, industrialización) y rurales, que han de ser entendidas desde el control y el dominio, y deben ser abordadas desde la geografía con un énfasis geopolítico. Estas nuevas espacialidades urbanas además de actuar en un cambio a nivel físico en el territorio, han sido determinantes en los cambios de estilo de vida, imaginarios y prácticas culturales, en las estructuras productivas y en el medio ambiente de la Sabana de Bogotá.

Precisamente los procesos de crecimiento, urbanización e industrialización, han incidido en el aumento de los procesos migratorios, en una mayor demanda de bienes y servicios, una mayor presión sobre el uso del suelo y sobre otros recursos naturales como el agua. Esto ha conllevado a una serie de conflictos y problemáticas ambientales que hoy vulneran la calidad de vida<sup>2</sup> de la población, y son evidencia de la debilidad en la planificación y gestión territorial, que aleja a la Sabana de Bogotá de constituirse en una región ambientalmente sostenible.

El municipio de Facatativá como territorio que conforma la Sabana de Bogotá ha sido uno de los escenarios en los que se han manifestado los conflictos territoriales anteriormente mencionados. La importancia que históricamente ha tenido el municipio como centro subregional, lo ha hecho atractivo para el desarrollo de diferentes

---

<sup>2</sup> Se entiende por calidad de vida a la posesión de los recursos necesarios para la satisfacción de las necesidades y los deseos individuales, la participación en las actividades que permitan el desarrollo personal y la comparación satisfactoria con los demás (Shin y Johnson, 1978). No obstante en la presente investigación, la referencia al término hace especial énfasis en los factores ambientales que condicionan la calidad de vida, como la presencia y acceso a servicios públicos, acceso a espacios de esparcimiento en lugares verdes, buena calidad del aire, espacios libres de contaminación, entre otros.

actividades económicas como la floricultura, la industria, la prestación de bienes y servicios y en los últimos años para la especulación inmobiliaria, hechos que han incidido en un alto crecimiento demográfico, mayor demanda de servicios básicos y de presión sobre sus recursos naturales y el uso del suelo.

A pesar de que Facatativá es un municipio que presenta importantes potencialidades ambientales y recursos naturales en tanto que su territorio incorpora parte del eje cordillerano como una importante área del altiplano de Bogotá, ha sido progresivo el deterioro ambiental y natural al que se ha visto sometido en los últimos 30 años, lo que pone en evidencia un inapropiado manejo y cuidado del entorno, acompañado de una baja capacidad administrativa por parte del gobierno local, y una baja concertación entre las entidades regionales en el propósito de lograr una gestión territorial sostenible, que permita hacer frente a estos problemas que se han generalizado en toda la Sabana, y cuyas particularidades se han expresado de manera distinta a nivel municipal.

El abordaje de la complejidad ambiental del municipio de Facatativá, carece de manera específica de investigaciones geográficas que relacionen lo ambiental y lo geográfico de manera integral y desde una perspectiva geográfica de espacialidad y territorialidad. El abordaje de los problemas ambientales urbanos se ha dado desde visiones disciplinarias, reduccionistas y enfoques de planificación, que han ignorado interpretarla desde una visión holística que integre la relación entre sociedad – naturaleza, bajo una perspectiva interdisciplinaria, que considere las dinámicas territoriales, las relaciones de poder que actúan sobre el mismo y los antecedentes históricos que han determinado la conformación territorial.

Por lo tanto, esta investigación busca comprender cómo los procesos de orden económico, político, social y cultural, tanto de carácter intrínseco como extrínseco, han incidido en la transformación y degradación ambiental, específicamente el área urbana del municipio de Facatativá durante el periodo comprendido entre 1980-2010. El objetivo es brindar lineamientos generales para la gestión ambiental territorial del municipio, bajo un enfoque integrador entre las dimensiones de la sociedad y la naturaleza, que permitan aumentar la capacidad de acción en el marco del desarrollo sostenible<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Desarrollo sostenible ha sido definido como la expresión máxima de la convivencia entre los objetivos de la conservación ambiental y el desarrollo económico. Frente a esto, se impone la necesidad de rescatar a la sostenibilidad como concepto vinculado con la perpetuación del funcionamiento de los sistemas ecológicos complejos, que dan soporte a todas las formas de vida en el planeta. Si bien el concepto es una aspiración global de cambio estructural hacia un nuevo orden de crecimiento y solidaridad, la noción es aplicable a diferentes situaciones locales con la misma intensidad que en la ámbito global (Agudelo, 2010).

## **2. DELIMITACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL**

### **2.1 Delimitación espacial**

#### **2.1.1 Localización**

El municipio de Facatativá está ubicado en el sector centro-occidental del Departamento de Cundinamarca, hacia el extremo occidental de la Sabana de Bogotá, localizado a 36 kilómetros de Bogotá, con la cual se comunica por medio de la Troncal de Occidente Medellín-Bogotá. La extensión territorial del municipio es de 159,6 km<sup>2</sup> de los cuales 154.5 km<sup>2</sup> corresponden al área rural y 5.1 km<sup>2</sup> al área urbana. Facatativá limita al norte con los municipios de Sasaima, La Vega y San Francisco, al sur con Zipacón y Bojacá; por el occidente con Albán y Anoláima y al oriente con El Rosal y Madrid (Figura 1).

El área de estudio de la presente investigación corresponde al área urbana del municipio, localizado a los 4°48'45'' de latitud norte y 74°21'21'' de longitud oeste, a una altura de 2.586 msnm. La distribución territorial urbana se encuentra dividida en seis áreas funcionales (Centro, Borde Sur, Tejido Residencial Tradicional, Grandes Áreas Verdes, Occidente y Periferia Urbana), las cuales conforman un total de 104 barrios (Alcaldía de Facatativá, 2002a).

El municipio de Facatativá hace parte de la provincia Sabana Occidente, cuya jurisdicción está conformada por los municipios de Bojacá, El Rosal, Funza, Madrid, Mosquera, Subachoque, Zipacón y Facatativá que es la cabecera de la Provincia. La Provincia Sabana Occidente tiene una extensión territorial del 1.027 Km<sup>2</sup>, que corresponde al 4% del área total del departamento, siendo la de menor tamaño. A nivel departamental esta provincia es la segunda más importante a nivel de producción de bienes y servicios, cuya mayor contribución está dada por el sector industrial. Igualmente, presenta una amplia oferta de productos agrícolas con alto potencial en la demanda del mercado de Bogotá y otras regiones. La floricultura es de gran importancia como generador de empleo y de exportaciones (Figura 2) (Universidad del Rosario, 2011).

Por otra parte, debido a la ubicación cercana del municipio de Facatativá a la capital del país, éste ha sido alcanzado por el proceso de metropolización<sup>4</sup>, que lo integra funcionalmente a Bogotá, en un territorio que no existe jurídicamente, pero cuya conformación ha sido evidente en las últimas décadas. Al no existir un carácter jurídico debidamente formalizado para esta área, su extensión y conformación exacta varía de acuerdo a su interpretación. No obstante para los efectos de esta investigación, se consideró el territorio que conforma la Sabana de Bogotá, cuyos municipios forman parte de la cuenca alta del río Bogotá, sobre la Cordillera Oriental en la parte central del país, abarcando un área de aproximadamente 425.000 ha.

La Sabana de Bogotá se encuentra conformada además de Bogotá, por 16 municipios que integran un primer anillo de influencia territorial. Estos municipios tienen diferentes grados de integración y autonomía funcional, derivadas de sus dinámicas urbanas con la ciudad de Bogotá. De acuerdo al estudio realizado por la Secretaria de Planeación Distrital (2014), se establecen tres categorías de integración de acuerdo a la intensidad de estas relaciones (Figura 3):

Primer anillo: conformado por los municipios de Cajicá, Chía, Cota, Funza, Mosquera, Madrid, Soacha y La Calera.

Segundo anillo: Conformado por los municipios de Tocancipá, Sopo, Tenjo, Tabio, Subachoque, El Rosal, Bojacá, Zipacón y Sibaté.

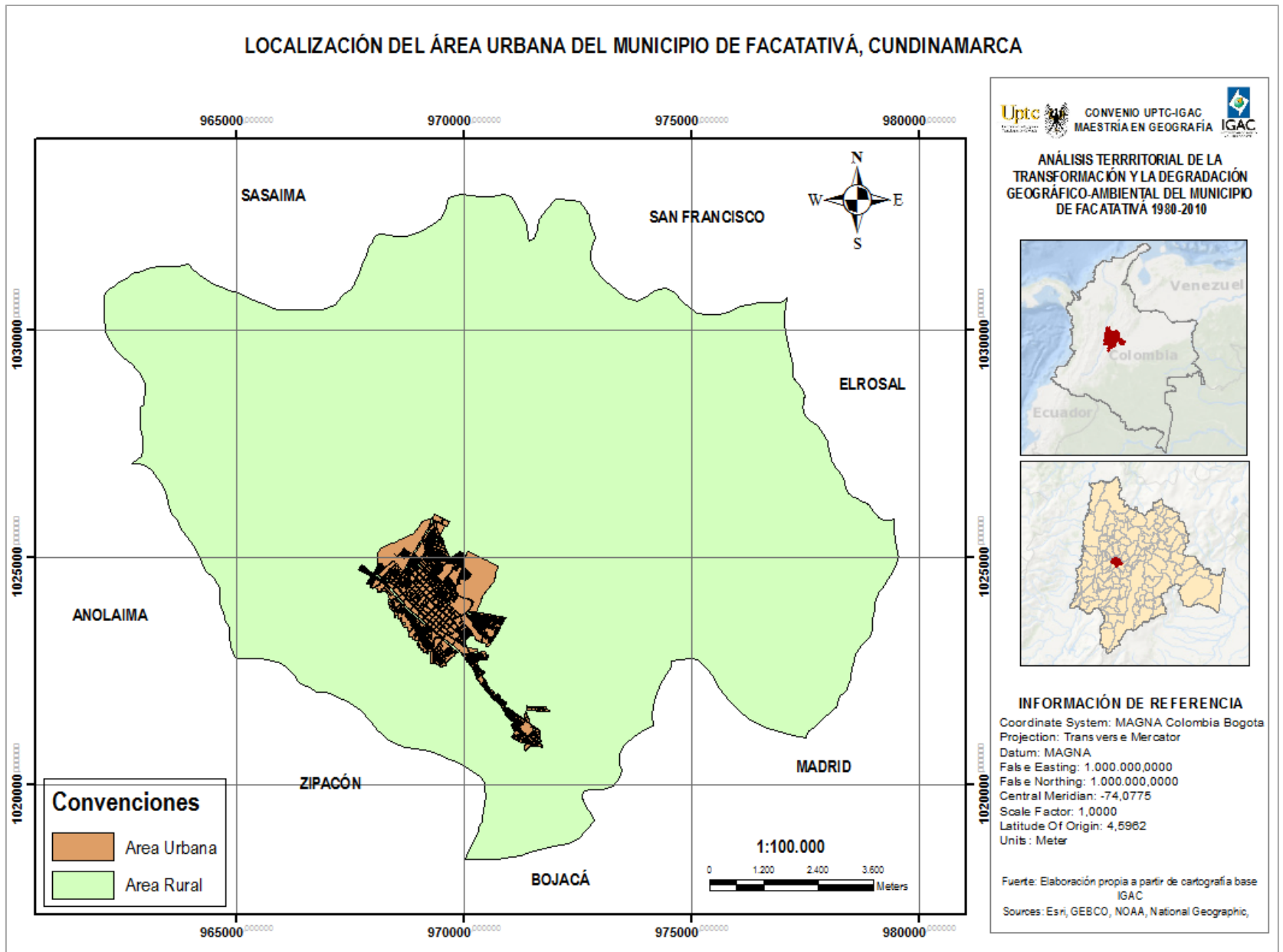
Centros subregionales: conformado por los municipios de Zipaquirá y Facatativá.

Estos últimos municipios mencionados considerados como centros subregionales, se caracterizan por presentar una amplia oferta de bienes y servicios para una serie de cabeceras y comunidades rurales más pequeñas, que históricamente han acudido a estos centros de mercadeo por cuestiones de accesibilidad. Asimismo, estos municipios desde las décadas del setenta y ochenta, han sido considerados como ciudades dormitorio debido a que gran parte de la población que reside en estos municipios, se desplaza diariamente a cumplir con sus actividades laborales a la ciudad de Bogotá y sus áreas circunvecinas, retornando al final de la jornada al municipio.

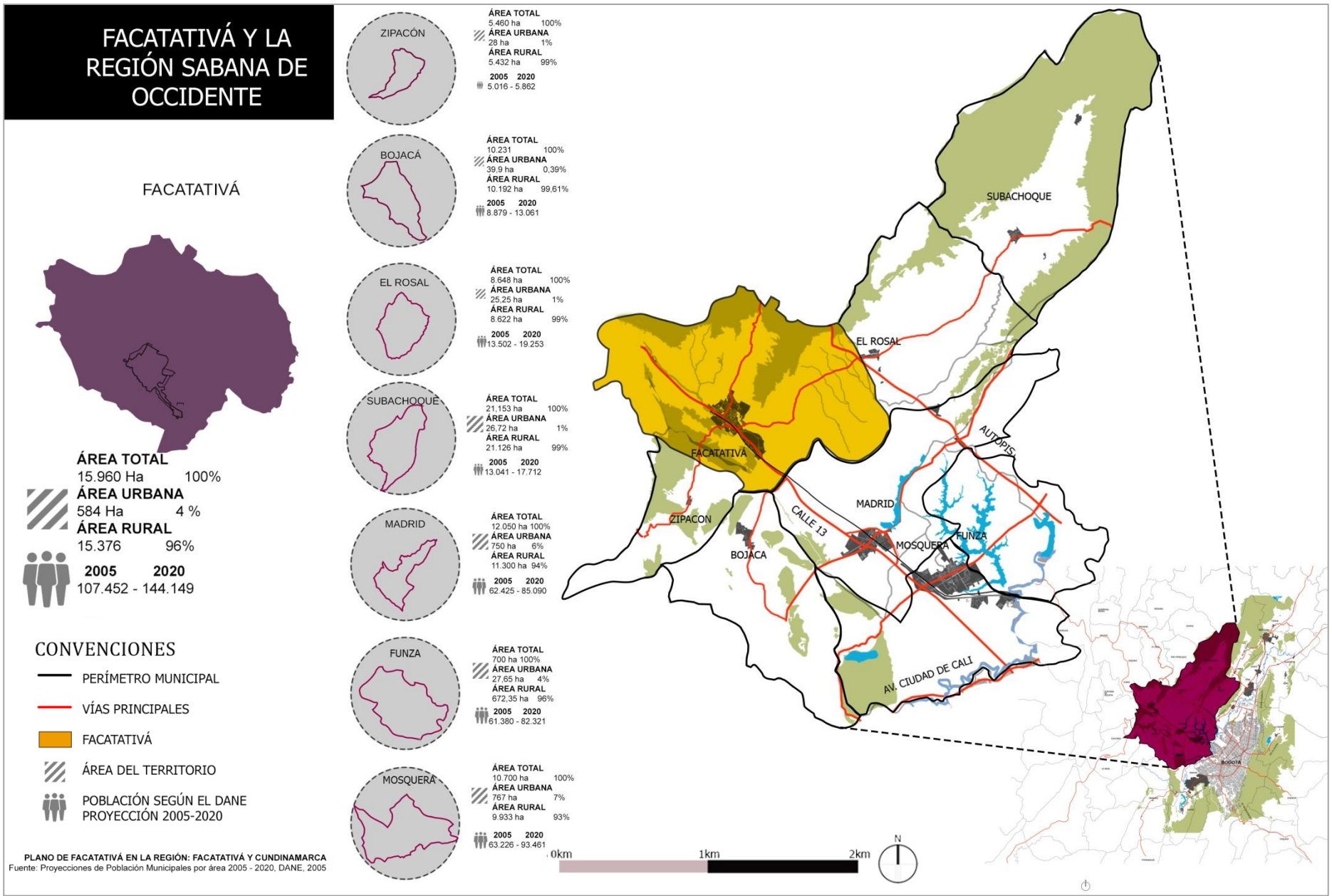
---

<sup>4</sup> Se entiende por metropolización a un proceso de carácter urbano que se produce en las grandes ciudades cuando estas sufren una transformación morfológica y funcional como consecuencia de su crecimiento. Funcionalmente representa un aumento del poder de la ciudad central respecto al resto del territorio, con el fin de conseguir una mayor competitividad económica (López Trigal, 2015).

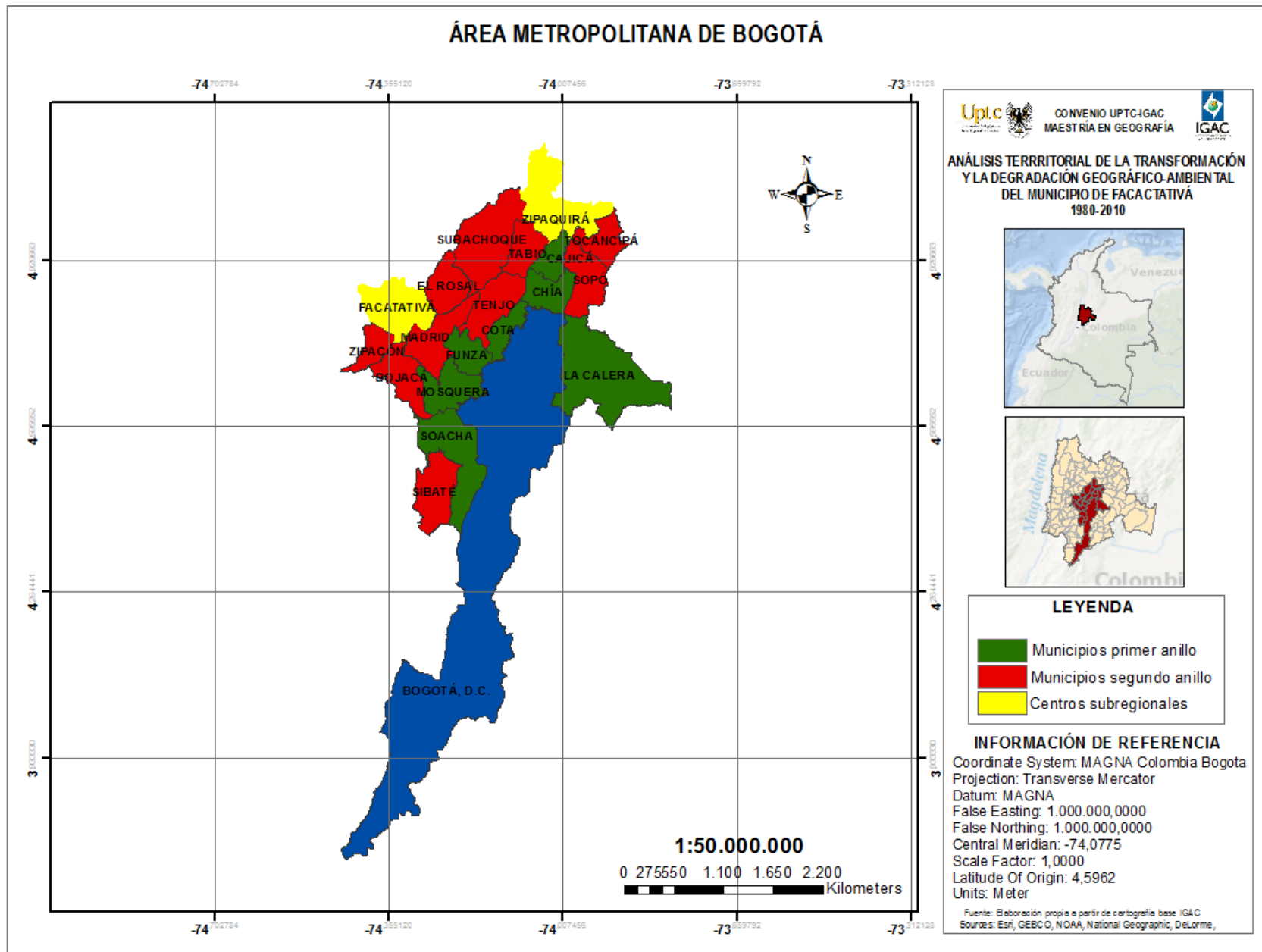




**Figura 1.** Localización del área de estudio, municipio de Facatativá. Fuente: Elaboración propia.



**Figura 2.** Relación del municipio de Facatativá con la Provincia Sabana Occidente. Fuente: Alcaldía de Facatativá 2014.



**Figura 3.** Área metropolitana de Bogotá y sus categorías de integración. Fuente: Elaboración propia.

### **2.1.2 Contexto histórico-ambiental**

La situación geográfica y ambiental actual del municipio de Facatativá, es el resultado de los múltiples procesos históricos y dinámicos que se presentaron a nivel geológico y climático a lo largo de su historia y que comprenden desde la formación de la Cordillera Oriental, hasta la formación de la Sabana de Bogotá, lugar en donde se asienta el municipio de Facatativá en su extremo occidental.

#### *Origen de la Cordillera Oriental*

El proceso de levantamiento de la Cordillera Oriental se remonta hacia el periodo Terciario, cuando un movimiento continental hacia el occidente hizo que el Macizo Guyanés ejerciera fuerte presión sobre el macizo pre-andino primario. Entre ambos se encontraba un brazo de mar, un geosinclinal bastante profundo cuyo fondo cubierto por aluviones, limo y arena fue levantado y es lo que hoy constituye las rocas sedimentarias de plegamiento de la Cordillera Oriental. Hacia finales del periodo Mioceno y durante el Plioceno se produjeron grandes movimientos orogénicos que estructuraron y elevaron a la Cordillera Oriental hasta alcanzar la posición y forma que actualmente presenta (Guhl Nimzt, 1981).

Los plegamientos y rupturas de los estratos que conformaron la cordillera, ocasionaron sinclinales más o menos complejos y originaron extensas concavidades que se convirtieron pronto en grandes reservorios donde se acumularon aguas meteóricas y superficiales. Estas aguas aumentaron cuando las sierras que las rodeaban se cubrieron de nieve de las épocas glaciares y en el periodo interglaciar, acrecentaron su caudal con impetuosos torrentes que de aquellas descendían, originándose así grandes lagos andinos entre los que se destaca el Lago de la Sabana de Bogotá.

A finales del Cretáceo se depositaron arenas que en la actualidad forman las areniscas del grupo Guadalupe, predominante formación hasta hoy en día en la Sabana de Bogotá. Las formaciones Arenisca Dura, Plaeners y Labor y Tierna se concentraron en la parte occidental de la Sabana, y reposan sobre una sucesión monótona de lutitas, seguida por una secuencia de arcillolitas, arcillolitas silíceas y liditas de la Formación Plaeners (Montoya y Reyes, 2005).

### *Formación de la Sabana de Bogotá*

Durante gran parte del Pleistoceno, más específicamente durante el Pleniglacial, el Lago de la Sabana de Bogotá (localizado en el centro de la altiplanicie de la Cordillera Oriental y al cual desembocaban el actual río Bogotá y sus tributarios el río Bojacá (río Botello en el municipio de Facatativá) y el río Subachoque), presentó cambios frecuentes de nivel sujetos a intervalos de fuertes fluctuaciones debidas a cambios en el clima, a diferencias en la precipitación efectiva anual y a la evaporación. Los niveles relativamente bajos en el lago durante los periodos interglaciares se debieron a la presencia de temperaturas altas que favorecían la alta evaporación y por ende, la formación de zonas pantanosas conformada especialmente por especies de Aliso (*Alnus acuminata*), acompañado en ocasiones por Encenillo (*Weinmannia* sp.) y Raque (*Vallea stipularis*) que permitieron la formación de turberas (Van der Hammen, 1992).

Hacia el final del Pleniglacial Medio el nivel del lago bajó considerablemente, sus sedimentos quedaron expuestos y se extendió en la zona de vegetación pantanosa y matorrales de Aliso e individuos de los géneros *Symplocos*, *Myrica*, *Rapanea*, *Weinmannia* e *Hypericum*. Hacia el Pleniglacial Superior (28.000 – 14.000 años A.P.) el clima se volvió muy seco, los glaciares comenzaron a reducirse, y el lago comenzó a desaguarse dejando una enorme planicie mal drenada, cubierta por pequeños pantanos por donde el río Bogotá y sus afluentes acortaron su lecho hasta llegar a la desembocadura del lago. La causa principal de la desaparición del lago fue la erosión del lecho del río que dejó de desaguar enormes masas de agua en el lago y además una reducción en la precipitación. Desde entonces en el área donde se localizaba el lago, se han formado suelos oscuros con alta presencia de materia orgánica con presencia de vegetación de paramo (Van der Hammen, 1992; Guhl Nimzt, 1981).

Hacia la parte occidental de la Sabana, donde hoy en día se encuentra el municipio de Facatativá, se formaron tres geoformas asociadas a diferentes formaciones geológicas: geoformas de zona plana, constituida por sedimentos del cuaternario de la formación Sabana, situados sobre estructuras sinclinales cretáceo-terciarias; las geoformas de colinas bajas que se compone de sedimentos del terciario y en la transición con la parte plana se encuentran sedimentos cuaternarios; y las geoformas de cadenas montañosas sobresalientes, constituyen un relieve abrupto conformado por sedimentos cretáceos y terciarios, correspondientes a estructuras anticlinales asimétricas.

Hacia el Holoceno (10.000 años A.P.) el área de la Sabana de Bogotá se localizó dentro de la vegetación de bosque andino. Para esta época ya existían registros de presencia de habitantes en la zona, quienes tuvieron que adaptarse al nuevo medio ambiente que además presentaba zonas pantanosas, pero con predominancia de la espesa vegetación

boscosa. Los pobladores de esta época desarrollaron diferentes herramientas para la caza, fuente de su alimentación que se basó en venados, pequeños roedores, gasterópodos, frutos y semillas. Los cambios de temperatura hacían que la población aumentara o disminuyera dependiendo de la oferta de agua y alimentos para su supervivencia (Van der Hammen y Correal, 1992).

Igualmente ya se distinguían varios tipos de suelos que se encuentran hoy en la Sabana, entre los que cabe destacar dos de ellos que son los que predominan donde hoy se localiza el municipio de Facatativá: los suelos de ladera caracterizados por ser suelos de profundos a superficiales, con fertilidad moderada, afloramientos rocosos y poca posibilidad de mecanización; y los suelos de la parte plana caracterizados por ser profundos, de buena fertilidad y posibilidad de laboreo mecanizado. Estos suelos son en general franco-arenosos y ricos en materia orgánica, sensibles a la erosión hídrica debido a que presentan alto escurrimiento en épocas de lluvia (Documento Técnico de Soporte POT, 2002).

#### *Primeros habitantes de la Sabana*

A finales del Pleistoceno aparecieron las primeras evidencias del hombre en la Sabana de Bogotá en los abrigos rocosos de El Abra (al sureste del municipio de Zipaquirá), encontrándose instrumentos de corte y raspadores elaborados en piedra por bandas dispersas de cazadores-recolectores, de quienes también se encontraron evidencias de domesticación de raíces y tubérculos. Para entonces la temperatura y la humedad aumentaron, favoreciendo el incremento de bosques de roble y encenillo, que desplazaron la zona de paramo entre 300 y 400 m hacia alturas superiores que alcanzaron los 3.600 msnm (Correal Urrego, 1989).

Más tarde entre 7.500 y 6.500 A.P. fueron encontrados otros objetos esta vez de madera y múltiples instrumentos de hueso animal en el Tequendama, y entre 5.500 y 1.000 A.P. evidencias arqueológicas fueron halladas en el lugar denominado Aguazuque al oeste del municipio de Soacha, donde cazadores-recolectores habitaron abrigos rocosos y dejaron evidencias de sus actividades de recolección, demostrado por los abundantes restos de gasterópodos y utensilios de piedra relacionados con esta actividad. Más tarde estos pobladores cambiarían sus formas de asentamiento, adaptándose a la habitación semipermanente en terrazas fuera del área de inundación de la Sabana (Correal Urrego, 1989).

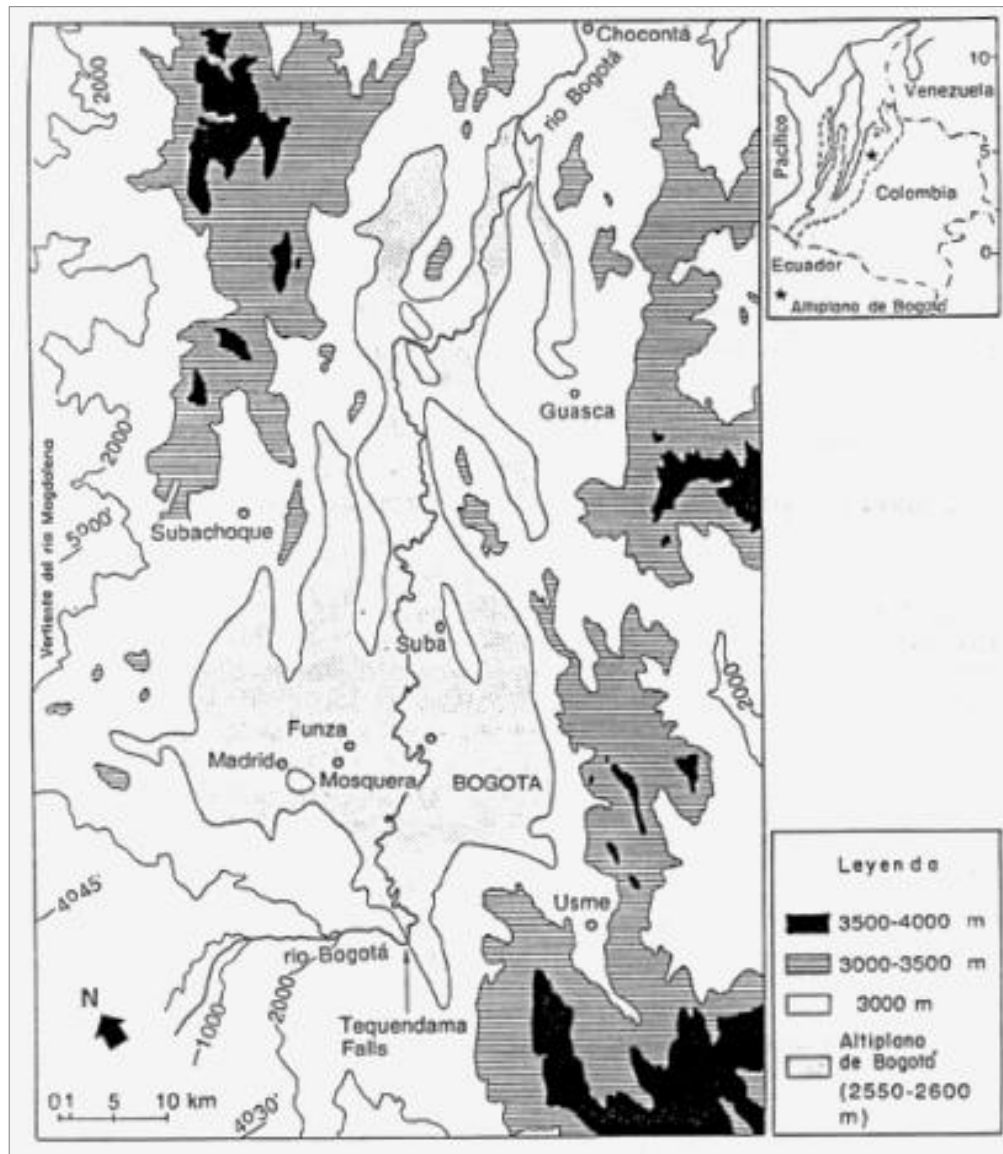
Durante la conquista los territorios que forman el actual municipio de Soacha, fueron ocupados por los Muisca quienes se asentaron allí gracias a la abundancia de agua que

ofrecía el río Bogotá y sus afluentes y al mismo tiempo el efecto de las actividades cotidianas que realizaban estos grupos para su supervivencia, comenzó a generar modificaciones en el medio ambiente pero sin causarle mayor daño. Sin embargo, el impacto que tuvo el área con la llegada de los españoles que además de abolir a la mayoría de organizaciones indígenas y su agricultura, dio lugar al establecimiento de grandes propietarios con extensas haciendas cuyas áreas se comenzaron a destinar para el ganado, provocando resultados desastrosos para el medio ambiente y la destrucción completa de muchos lugares (Olivos, 2011).

Después de tener lugar el gran número de variaciones climáticas y geológicas encontradas en la Sabana de Bogotá durante su historia, el territorio actualmente se caracteriza por ser una planicie localizada a una altura de 2.600 msnm, con un clima ecuatorial de alta montaña que puede ir de seco y semiárido, hasta húmedo en sus partes bajas. Además, su vecindad con el Valle del Magdalena constituye una zona de transición entre la parte árida del sur y la húmeda y selvática en el norte, lo que favorece con humedad las partes altas de la cordillera. Esta ubicación de la Sabana de Bogotá entre el Valle del Magdalena y los Llanos Orientales, son los determinantes de sus los aspectos ecológicos actuales (Figura 4).

#### *El municipio de Facatativá*

En el extremo occidental de la Sabana se localiza el municipio de Facatativá, fundado en el año 1600 después de la llegada de los españoles, quienes se encargaron de reducir la población indígena de la zona a través de la formación de los resguardos, y que desde entonces ha sufrido una serie de dinámicas territoriales y poblacionales que han influido en su desarrollo y conformación actual; entre ellos las limitaciones que ofrece la disposición del relieve y la disponibilidad de fuentes hídricas para el sustento de la población, su ubicación geográfica al borde de la Sabana de Bogotá y con esto, las dinámicas que genera Bogotá por su cercanía con dicho municipio. Del mismo modo, los sistemas de transporte también han contribuido al desarrollo del municipio, ya que en la época de la Colonia se forjaron varios caminos de herradura que comunicaban al municipio con el río Magdalena y a través de él con España, como también con Bogotá y los municipios aledaños. En la segunda mitad del siglo XIX inició el uso del ferrocarril y más tarde el mejoramiento de vías de acceso para el transporte público y privado (Olivos, 2011).



**Figura 4.** Área de la Sabana de Bogotá en la Cordillera Oriental, indicando la topografía de las montañas circundantes. Tomado de Hooghiemstra (1995).

## 2.2 Delimitación temporal

Para la presente investigación se delimitó como escenario temporal el periodo comprendido entre 1980 y 2010, debido que a partir de la década de los ochenta se presenta un cambio importante promovido por los procesos de globalización e impulso del neoliberalismo, los cuales guardan estrecha relación con las nuevas territorialidades



a partir de entonces. Por ende, el municipio de Facatativá presenta a partir de esta época importantes cambios en su área urbana, observándose un proceso de urbanización en serie en el municipio, un mayor crecimiento demográfico y donde fue más visible la expresión de nuevos conflictos sociales y territoriales, tanto por las dinámicas locales como por la influencia de las dinámicas regionales con la Sabana de Bogotá. Estos aspectos, además de instar en la transformación espacial del municipio, han generado problemas ambientales que han afectado la oferta ambiental municipal y el ordenamiento del territorio y su relación con la calidad de vida de la población en el área urbana del municipio.

Se realizó esta investigación hasta el año 2010, por considerarse un periodo de tiempo representativo para analizar la incidencia de los procesos de globalización y del neoliberalismo en la configuración espacial del territorio y en el medio ambiente municipal. Igualmente este periodo fue representativo para considerar la efectividad de las acciones que se están implementando desde el gobierno municipal para afrontar la problemática ambiental.

### 3. JUSTIFICACIÓN

En las últimas décadas ha comenzado a crecer entre la sociedad y las entidades gubernamentales el interés hacia la sostenibilidad ambiental y la importancia que tiene su inclusión en los procesos de planificación y gestión. Esta preocupación por la dimensión ambiental ha sido más visible por el aumento en las tasas de deforestación y la degradación de los ecosistemas naturales, una mayor presión sobre los recursos naturales y desbordantes tasas de contaminación ambiental en recursos importantes para la vida como el agua, el aire y el suelo. Precisamente estos conflictos ambientales son el reflejo sobre el territorio de la implementación de un modelo capitalista, que ha privilegiado una economía extractiva encargada de promover la insostenibilidad de los territorios y la depredación de sus recursos naturales.

En la década de los setenta en Colombia prevalecía el concepto ecológico como una variable desarticulada de todo proceso de planificación y gestión del territorio. Sin embargo el interés hacia la dimensión ambiental como variable transversal en la planificación y ordenación del territorio comenzó a incrementarse y después de la promulgación de la Ley 99 de 1993 tuvo un gran impulso para alcanzar el cumplimiento de esta meta. No obstante, las problemáticas ambientales que se han expresado sobre el territorio han sido percibidas bajo un escenario puramente naturalista, desde el ámbito de las ciencias naturales y el urbanismo, por lo que su objeto de estudio ha estado separado del sujeto que lo estudia, dejando de lado los procesos sociales íntimamente vinculados a lo ambiental y que son indispensables en la comprensión y búsqueda de soluciones a estos procesos (Guhl Nannetti, 1998).

Considerando que el ambiente es el medio construido, humano y natural en el que los individuos y los grupos sociales se desarrollan, es indudable que abordar la problemática ambiental desde la perspectiva geográfica permite evaluar y aportar a la solución de las transformaciones y la degradación que históricamente se han venido presentado en el territorio, con el objetivo de brindar herramientas para la gestión ambiental territorial.

Desde este punto de vista y considerando la problemática ya expuesta en las dinámicas territoriales de Bogotá y la Sabana durante los últimos 30 años, esta investigación se realizó con el propósito de hacer un análisis geohistórico de las dinámicas territoriales enfocadas en los procesos políticos, económicos y sociales, que han influido sobre la degradación y la transformación ambiental en el municipio de Facatativá. Precisamente

el abordaje histórico de las problemáticas ambientales a las que ha estado supeditado el municipio, además de constituirse en un insumo importante por la escases en los estudios de este tipo en el municipio, también se transforma en un instrumento de gran utilidad para tener una visión futura del territorio, permitiéndole avanzar hacia un desarrollo sostenible como expresión clara de la gestión ambiental, que se sustenta en la relación sociedad-naturaleza.

Las razones que motivaron la realización de esta investigación en el municipio de Facatativá, además del interés personal de la investigadora, radica en el preocupación por indagar las causas de los profundos cambios ambientales a los que ha estado sometida el área urbana del municipio en las últimas décadas y que amenazan su sostenibilidad ambiental, si no se toman medidas rigurosas que permitan su solución y control. Adicionalmente las proyecciones que se tienen en materia ambiental para el municipio brindan un panorama poco alentador, pues su tendencia continúa hacia la expansión, la urbanización bajo la modalidad de especulación inmobiliaria, la territorialización por parte de grandes industrias como la de combustibles y la migración desde diferentes regiones el país, constituyendo al municipio en una ciudad dormitorio.

Esta investigación se realizó en la línea de geografía ambiental del programa de Maestría en Geografía del convenio UPTC-IGAC, bajo un enfoque crítico, que permitió analizar las problemáticas ambientales del área urbana del municipio de Facatativá, como manifestaciones de las relaciones entre sociedad y naturaleza producidas y reproducidas históricamente. La información generada a través de esta investigación pretende proyectarse hacia la planificación territorial, donde prime la defensa de las potencialidades ambientales y la conservación del patrimonio local del territorio.

De igual forma se espera que contribuya para que los actores que inciden y deciden sobre el territorio, tomen conciencia mediante un claro compromiso con la preservación y defensa tanto de los bienes naturales como de la calidad y condición de vida la población, tomando en cuenta los diferentes componentes económicos, políticos, ideológicos y culturales.

#### 4. ANTECEDENTES

El estudio de la degradación y la transformación ambiental desde el punto de vista geográfico, ha sido una cuestión reciente que tomó mucha más fuerza desde la segunda mitad del siglo XX, cuando surgió la crisis ambiental y con ella los movimientos sociales ambientalistas. En Colombia el proceso ha sido mucho más lento, pues el análisis de los problemas ambientales se ha relegado específicamente a las ciencias naturales y por lo tanto, su estudio se ha concebido desde visiones ecologistas donde lo ambiental va en contra del desarrollo y el progreso, o desde visiones tecnicistas, las cuales buscan soluciones remediales o correctivas para enfrentar los impactos ambientales indeseados. Por ende, la comprensión geográfica de los problemas ambientales para la posterior formulación de alternativas de solución, se ha venido realizando de manera fragmentada, donde pocas veces se considera la exploración histórica de los mismos para conocer su origen y formular posibles soluciones.

A pesar del abordaje que se le ha dado al estudio de la problemática ambiental en el país, ha sido la academia, en especial los programas de geografía en todos sus niveles (pregrado y postgrado), quienes se han encargado de abordar esta problemática desde la relación sociedad - naturaleza, con el fin de analizar sus causas y soluciones. Desde este punto de vista, han sido varios los estudios que a nivel regional y local que se han realizado bajo este enfoque geográfico integral, y que por ende proporcionan bases conceptuales y metodológicas para el presente estudio sobre la transformación y degradación ambiental en el área urbana del municipio de Facatativá (Guhl Corpas, 2011).

No obstante, hay que destacar los esfuerzos realizados por diferentes investigadores que no propiamente abordaron la problemática ambiental, pero que hicieron los valiosos aportes que hoy son la base para la comprensión de los mismos, en nuestro país y en el área de estudio. En primer lugar es importante destacar el trabajo realizado por la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada, iniciada en 1783 bajo la dirección de José Celestino Mutis y que duro 30 años. La expedición recorrió diferentes lugares del país realizando la descripción y colección de material vegetal, animal, mineral y registros de tipo antropológico. Esta expedición se considera de gran valor histórico, científico y cultural, ya que brindó los primeros aportes al conocimiento de la flora y fauna del país, especialmente de los alrededores de la Sabana de Bogotá (Díaz Piedrahita, 1999).

Los aportes realizados por Alexander von Humboldt y Aimé Bonpland son también valiosos para los naturalistas y científicos del siglo XIX, en especial se destaca su trabajo "*Ideas para una Geografía de las Plantas más un cuadro de la naturaleza de los países tropicales*" un valioso y reconocido trabajo en el que se sentaron las bases para el desarrollo de una ciencia nueva: la biogeografía, al describir no solo los aspectos taxonómicos de las especies vegetales sino su comportamiento frente a su ubicación geográfica (Jardín Botánico José Celestino Mutis, 1981).

Hacia 1851 se inició la Comisión Corográfica en cabeza de Agustín Codazzi, la cual recorrió gran parte del país. En cada región recorrida se hicieron levantamientos topográficos, se medían distancias, se fijaban los límites y altitudes, se ubicaban las montañas, ríos, islas, lagos y pantanos, contribuyendo al mismo tiempo a aclarar las divisiones políticas y tomando datos pertinentes a la agricultura, el comercio, la ganadería y los recursos naturales de cada lugar, información que dio lugar a que se publicara el primer "*Atlas geográfico e histórico de la Republica de Colombia*" (Díaz Piedrahita, 1999).

Más tarde otros exploradores reconocidos como Isaac Farwell Holton en su obra "*La Nueva Granada, veinte meses en los Andes*"; Alfred Hettner en sus "*Viajes por los Andes Colombianos y la Cordillera de Bogotá*"; Manuel Ancizar en "*Peregrinación de Alpha*", relataron sus viajes alrededor del país especialmente en la Cordillera de los Andes, en donde describían no solo la majestuosidad de la flora andina sino también las costumbres de sus habitantes, los acontecimientos políticos, la arquitectura de las casas e iglesias, las comidas típicas y describían la geografía de las cordilleras (Díaz Piedrahita, 1998; Hettner, 1976).

Otro aporte importante fue el realizado por Van der Hammen en los diferentes estudios geológicos que realizó sobre la Sabana de Bogotá. Entre ellos es importante destacar su investigación sobre "*La Sabana de Bogotá y su Lago en el Pleniglacial Medio*" en donde describe los cambios que tuvo el Lago de lo que actualmente es hoy la Sabana de Bogotá, con las variaciones climáticas que tuvieron lugar durante el Pleniglacial. Este estudio fue muy importante considerarlo en el desarrollo de la presente investigación, gracias a que permite comprender el origen de la riqueza acuática en la región y relacionarlo con el estado actual del recurso hídrico en la Sabana de Bogotá, específicamente de sus aguas subterráneas (Van der Hammen, 1992).

Los aportes históricos dados por estos trabajos son representativos para esta investigación, ya que describen la conformación histórica del paisaje en la Sabana, lo cual además de permitir conocer cómo se ha conformado esta se ha conformado

morfológicamente, permite analizar cómo se ha transformado el territorio desde entonces hasta nuestros días.

Algunos trabajos más actuales pero que brindan herramientas para la comprensión de la problemática ambiental aquí abordada, son “*Naturaleza en Disputa*” de Palacio (2001), donde se relata el proceso de cambio de la relación entre naturaleza y cultura, entre 1850 y 1995, durante tres periodos: la naturaleza liberalizada entre 1850 y 1920, en el cual se considera la conquista de la tierra bajo la lógica de la apropiación privada de la tierra; la naturaleza modernizada entre 1920 y 1970, periodo de transformación tecnológica de paisaje que condujo a la división silvestre-rural-urbano; y la naturaleza ambientalizada desde la década de 1980, donde inicia la configuración del territorio bajo la lógica de la globalización. Este trabajo brindó algunos aspectos importantes que permitieron ser considerados en la presente investigación, ya que dan cuenta de la evolución del concepto de naturaleza y medio ambiente, relacionado con los sucesos políticos y económicos del momento, los cuales han actuado en la construcción de la visión de la naturaleza por parte de la sociedad.

A nivel regional se destacan varios trabajos importantes que aportan al desarrollo de la presente investigación, entre ellos se destaca la “*Historia ambiental de Bogotá y la Sabana, 1980-2005*” (Palacio, 2008), donde se hizo una compilación de varios autores que han realizado estudios específicos para Bogotá y la Sabana, entre los cuales se incluyen las relaciones de la ciudad y la Sabana con sus cuerpos de agua, los recursos naturales, las vías de comunicación y la transformación de los espacios rurales. Estos aspectos aportan una visión histórica de la perspectiva ambiental de la Sabana y cómo ha venido dándose la configuración espacial del territorio y la transformación del paisaje, por lo que aporta visiones y conceptos históricos importantes para en la comprensión de las transformaciones ambientales en la Sabana y en el municipio de Facatativá.

En el año 2005, Preciado, Almanza y Leal publicaron “*Historia ambiental de Bogotá, siglo XX*”, un completo estudio sobre los problemas ambientales urbanos desde finales del siglo XIX, a partir no solo del crecimiento y la expansión de la ciudad, sino desde la problemática social, económica, política y ambiental que se presentó en Bogotá en este siglo, con la influencia de las dinámicas propias que se vivieron a nivel nacional y global y que actuaron sobre la transformación urbana que tuvo la ciudad durante este siglo. El estudio se realizó desde el enfoque de la historia ambiental, con un análisis geográfico de cada uno de los factores espaciales que han intervenido en la conformación de la ciudad de Bogotá y la Sabana. Así, este estudio se convirtió en referencia clave para la presente investigación, ya que desde una perspectiva histórica brindó conceptos clave para comprender la evolución espacial que a nivel nacional y regional contribuyeron en la conformación territorial del municipio de Facatativá.

En 1992, Montañez publicó el estudio *¿Hacia dónde va la Sabana de Bogotá?*, el cual constituye una importante contribución en el proceso de articulación de los diversos factores de planeación estratégica, para satisfacer necesidades de información de instituciones, empresas, personas y comunidades sobre la situación actual (para ese entonces) y futura de la Sabana de Bogotá. Este estudio abordó a los 26 municipios que conforman la Sabana de Bogotá, en las diferentes variables de sus actividades económicas, agropecuarias, industriales, de comercio y servicios, relacionándola con sus aspectos sociales y ambientales, dando un importante aporte de cómo estos aspectos han cambiado con la apertura económica y las perspectivas a futuro.

Este estudio permitió comprender desde una perspectiva holística, cómo se ha configurado y apropiado el territorio, por parte de diferentes actores públicos, privados y por los mismos habitantes de la región que conforma la Sabana de Bogotá, y los procesos que se están llevando a cabo en el contexto regional, los cuales además de tener una influencia en las dinámicas territoriales a nivel local, también han sido determinantes en la calidad ambiental y social. Así la evaluación de estos hechos ocurridos durante el siglo XX, permiten tener una perspectiva de lo que será el futuro de la Sabana.

Desde el punto de vista del análisis de los problemas ambientales urbanos, el estudio *“La sostenibilidad ambiental urbana en Colombia”* de Andrade y Bermúdez (2010), da cuenta de la gestión ambiental urbana implementada en el distrito capital y las áreas metropolitanas del país, basado en el marco conceptual de los modelos de ciudad y de sostenibilidad ambiental urbana. El estudio permitió concluir que la carencia de objetivos comunes entre las políticas de desarrollo urbano, ordenamiento del uso del suelo, ambiente urbano, movilidad, entre otras, es común en todo el país, reflejado en un enfoque de sostenibilidad parcial que desintegra el sistema ciudad-región, en cualquier tipo de entidad territorial urbana. Así, este análisis permite comprender la situación del medio ambiente urbano en Colombia y sus resultados permitieron ser el punto de partida para el análisis ambiental del área urbana del municipio de Facatativá.

Por su parte Rodríguez *et al.* (2008), en el estudio *“Ciudades ambientalmente sostenibles”* realiza una compilación de diferentes investigaciones enfocadas al conocimiento y mejoramiento de la calidad de vida de los Colombianos, mediante la identificación de las problemáticas ambientales que se presentan en los centros urbanos, los cuales se han venido incrementando con el crecimiento de las ciudades. Por lo tanto, este estudio presenta un análisis de las problemáticas ambientales urbanas en Colombia tales como la contaminación, rellenos sanitarios y residuos sólidos, conflicto urbano, transporte, aire, espacio público, y las políticas ambientales actuales para los entornos urbanos. Son estos elementos los que han servido de referencia para comprender como

estas mismas problemáticas se presentan en el municipio de Facatativá y como han afectado el medio ambiente urbano.

Dentro de este contexto de los estudios a nivel urbano, se destaca el trabajo de Rivera (2005) titulado *“Análisis geográfico de los problemas ambientales urbanos, caso geocorredor río Consota, municipio de Pereira, Risaralda”*, donde expone una propuesta de análisis de los problemas ambientales urbanos desde una perspectiva geográfica, reconociendo cada uno de los factores y relaciones que han contribuido en la dinámica ambiental resultante de la ocupación espacial de asentamientos humanos, proponiendo algunos elementos importantes para la gestión ambiental del geocorredor. El aporte de este estudio a la presente investigación, se basa en los elementos geográficos necesarios para hacer un análisis de cómo influye la territorialización y las fuerzas de poder en la problemática ambiental en las áreas urbanas de Colombia.

De otra parte, específicamente para el área urbana del municipio de Facatativá no se encontraron estudios relacionados con la transformación y degradación ambiental. Sin embargo, se debe destacar la revisión realizada por Mojica y Plazas (2013) sobre *“La investigación, acción participación en la construcción de ciudadanías: movimientos y organizaciones sociales en Facatativá y Bojacá, Cundinamarca”* el cual hace referencia a la relación hombre-sociedad-medio desde una perspectiva ambiental, en torno a la problemática presentada por la contaminación del río Botello en las veredas Los Manzanos y La Tribuna. Además muestra las potencialidades, debilidades, oportunidades y amenazas que rodean a la comunidad para dar solución al problema planteado.

Por otra parte, el trabajo de Zapata y Rojas (2008) sobre la *“Incorporación técnica de la prevención y reducción de riesgos en el plan de ordenamiento territorial del municipio de Facatativá”*, proporcionó una buena línea base en los aspectos físicos y sociales del municipio y una formulación básica de algunos problemas ambientales, importantes no solo para la realización del presente trabajo, sino como un buen insumo a ser considerado dentro de los futuros procesos de planificación territorial en el municipio frente a la gestión del riesgo.

Entre otros estudios realizados en el municipio de Facatativá sobre temas más específicos, se encuentra el estudio realizado por Corporación Cactus (2014) *“Más cemento, menos alimento”* que hace parte del segundo informe sobre el derecho a la alimentación en la Sabana. Esta investigación presenta un análisis sobre las dinámicas rurales y urbanas frente a las actividades de ocupación del espacio y su repercusión en la producción de alimentos y acceso a la tierra en la Sabana de Bogotá. Principalmente se aprecia un apartado sobre el proceso de urbanización en el municipio de Facatativá, tras



algunas modificaciones en el uso del suelo, sin el desarrollo previo de los trámites de concertación y consulta.

Por su parte, en el trabajo de Solano (2011) sobre la *“Informalidad en la tenencia de la tierra y la producción de vivienda urbana en Facatativá 1995 - 2009”* se pudo comprobar que la apropiación informal del espacio urbano para la construcción de vivienda es un proceso motivado por la pobreza, el precio de la tierra urbana y los programas de formalización de la tenencia. Estos aspectos son significativos pues aportan en la comprensión de las principales fuerzas generadoras de las presiones sobre el ambiente y de las transformaciones ambientales en el área urbana en el municipio.

Otra investigación es la realizada por Rincón (2012), titulada *“Análisis de la expansión urbana del municipio de Facatativá desde las políticas del Plan de Ordenamiento Territorial en el periodo 2002 - 2011”*, en donde se analizó el proceso de expansión del área urbana en el municipio en el marco de la políticas urbanas, considerando la región funcional que forma con otros municipios del departamento de Cundinamarca y del conjunto urbano que se origina en la Sabana de Bogotá desde la dinámica del crecimiento de Bogotá. Este estudio fue importante, ya que además de brindar información acerca del crecimiento y la expansión del área urbana durante el siglo XX, permitió conocer los diferentes procesos sociales y de políticas que ejercieron sobre la configuración del territorio.

Esta compilación y revisión de trabajos y estudios de investigación consultados sobre los problemas geográficos que hacen referencia a las transformaciones territoriales rurales y urbanas y los impactos ambientales de dichos cambios que permiten tener un acercamiento de las diferentes relaciones sociales, políticas y económicas que se presentan el territorio, para comprender la configuración territorial y la calidad del medio ambiente urbano en el municipio de Facatativá. De esta forma, el aporte de esta revisión bibliográfica para la presente investigación, se basa en la exploración de las causas de los problemas ambientales urbanos, desde una perspectiva geográfica que permita no solo comprender la fuente del problema, sino generar herramientas de gestión para su manejo a nivel local, así como herramientas de planificación en la dinámica regional en la que se encuentra el municipio al hacer parte de la área metropolitana de Bogotá.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo General**

Comprender el proceso de transformación y degradación geográfico-ambiental en el área urbana del municipio de Facatativá, a partir de su análisis territorial durante el periodo comprendido entre 1980 – 2010.

### **5.2 Objetivos Específicos**

- Identificar y analizar desde un enfoque geohistórico y ambiental, la configuración territorial y la degradación ambiental en el espacio urbano del municipio de Facatativá durante el periodo comprendido entre 1980 – 2010.
- Contribuir al mejoramiento de la gestión ambiental territorial del municipio de Facatativá, a través del planteamiento de estrategias y acciones generales que pueden ser consideradas en los futuros procesos de planificación y ordenación del territorio.

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1 Diseño metodológico

El carácter de la presente investigación, analiza la problemática geográfico-ambiental del área urbana del municipio de Facatativá en su contexto geohistórico, desde una perspectiva descriptiva, analítica, crítica y propositiva.

En su parte descriptiva la investigación se centró en la identificación de diferentes variables que permitieran comprender la relación sociedad-naturaleza y su expresión en el territorio bajo la forma de problemáticas ambientales. Esta descripción y su posterior análisis se realizó considerando lo planteado por Coraggio (1989), quien enfatizó en la necesidad de considerar tres aspectos para realizar un análisis categorial de un complejo real existente: el primero es la discriminación entre las diversas modalidades del ser (de orden natural o social), el segundo es identificar las categorías propias de cada modalidad (por ejemplo los factores bióticos y abióticos del territorio que hacen parte de la modalidad natural y aspectos tales como la política, la economía y la cultura, que hacen parte de la modalidad social); y por último, establecer cuál es la articulación entre las diversas categorías, el lugar que ocupan en el territorio y el producto de la interacción entre ellas, las cuales actúan en la configuración del territorio.

En la fase analítica se realizó el análisis territorial que se concentra principalmente en las causas que originan los problemas ambientales y no exclusivamente en los fenómenos y eventos naturales que los evidencian, por lo tanto, busca explicar la ocurrencia de la problemática a partir de factores de orden político, social, económico y cultural en los diferentes ámbitos espaciales. En este sentido, el análisis se centra en la explicación de las relaciones causales entre los procesos sociales (económicos, políticos, culturales) y sus efectos en el medio ambiente (Rivera, 2005).

Una vez se realizó la fase descriptiva y analítica de las variables que intervienen en la problemática ambiental, se llevó a cabo la fase propositiva en la cual se brindaron algunos lineamientos que podrían ser tenidos en cuenta por parte de la Administración Municipal, para el mejoramiento de la gestión ambiental territorial desde una perspectiva geográfica, para que el municipio pueda tener las herramientas que le permitan participar en la construcción de una agenda ambiental regional, bajo la perspectiva de la conformación de la región metropolitana de Bogotá y los desafíos futuros.

Esta investigación se encuentra inscrita en la línea de geografía ambiental, pero soporta su desarrollo en la geografía crítica, que en su discurso geográfico las relaciones espaciales son entendidas como manifestaciones de las relaciones entre sociedad y naturaleza producidas y reproducidas históricamente. Por lo tanto, el análisis geográfico de acuerdo a este discurso debe explicar los procesos de producción social del espacio, en lugar de centrar su interés sobre el espacio mismo y sus formas, tal como Peet (1998) lo definió:

*“La geografía debe considerarse como el estudio de las relaciones entre sociedad y naturaleza. La geografía como la sociedad forma, altera e incrementalmente transforma el ambiente natural, creando formas humanizadas por la acción sobre la naturaleza y sedimentando capas de socialización unas dentro de otras, una sobre la otra, hasta que resulta un paisaje complejo natural-social. [...] entonces el centro sintético de la geografía es el estudio de las interrelaciones naturaleza-sociedad.”*

Bajo estas premisas es claro que el espacio geográfico no puede ser analizado como el contenedor de objetos geográficos, sino desde el punto de vista de las relaciones sociales que construyen y reconstruyen el territorio. Es por esto que la geografía crítica permite analizar los diferentes componentes de la problemática ambiental del municipio de Facatativá para poder describir y evaluar las relaciones entre sociedad y naturaleza, para la construcción de un escenario prospectivo en la gestión ambiental municipal.

## **6.2 Métodos, técnicas y procedimientos**

Teniendo en cuenta que el objetivo principal de la presente investigación es comprender históricamente como se ha producido y evolucionado la problemática ambiental en el municipio de Facatativá, a partir del reconocimiento integral de los factores sociales y naturales involucrados en su ocurrencia y con ello, dilucidar el impacto del proceso de territorialización y de las fuerzas de poder sobre el medio ambiente urbano en el municipio, esta investigación se realizó siguiendo las fases determinadas por el método cualitativo del enfoque geográfico-ambiental (Figura 5).

**Figura 5.** Fases de desarrollo de la investigación. Fuente: Elaboración propia.



Con base en lo anterior, a continuación se explica de manera detallada el procedimiento de la investigación por objetivos específicos describiendo sus métodos y técnicas:

**Objetivo específico 1:** *Identificar y analizar desde un enfoque geohistórico y ambiental, la configuración territorial y la degradación ambiental en el espacio urbano del municipio de Facatativá durante el periodo comprendido entre 1980 – 2010.*

Para el desarrollo de este objetivo se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva, que permitió reconstruir históricamente los procesos de orden social y natural que durante el periodo de estudio señalado (1980-2010) influyeron en la generación de los problemas ambientales en el municipio. Para ello se llevó a cabo la revisión de documentos académicos e institucionales, informes y estadísticas, libros y otro tipo de estudios de carácter formal realizados en el municipio. También se consideraron aspectos del nivel regional y nacional que han contribuido a la configuración territorial del municipio. Esta revisión se complementó con métodos de evaluación cualitativos tales como:

- ***Entrevistas semiestructuradas***, un instrumento de investigación con el cual se pretende conversar con actores relacionados al objeto de estudio, a través de una guía que incluye un número de preguntas que sirven como puntos de orientación hacia la cual se quiere llegar al dialogo y la conversación sobre las temáticas

planteadas. El entrevistador puede generar otro tipo de preguntas no estructuradas previamente, de acuerdo al interés de ampliar la información que está siendo suministrada por el entrevistado (Moreno, 1999).

Para el caso de la presente investigación, se identificó previamente a los actores relevantes que pudieran aportar información adicional a la obtenida en la revisión de información secundaria o que pudieran dar razón de algunos procesos clave para el entendimiento de la problemática ambiental en el municipio. Una vez se identificaron los actores a entrevistar, se realizó una guía de preguntas con la cual se realizó la conversación, de acuerdo al contexto de cada uno y a la información específica que se quería conocer de ellos.

- **Observación participante**, técnica con la que el investigador colecciona información principalmente descriptiva, participando en la cotidianidad del día a día del grupo, persona o situación particular que se quiere evaluar, tratando de no intervenir en sus manifestaciones (Martínez, 2006). En este sentido esta técnica contribuyó a la obtención de información sobre la realidad de la problemática estudiada, la perspectiva de los habitantes, los actores que participan en ella y las fuerzas de poder que convergen y participan en la manifestación de la problemática ambiental en el área urbana del municipio de Facatativá.

Además de los anteriores métodos, se realizó comprobación en campo y se consultaron fotografías aéreas y cartografía básica y temática del área de estudio, relacionadas en el objeto de estudio (Tabla 1).

**Tabla 1.** Información base y sus fuentes.

| Información        | Descripción                                    |        |      |                  | Fuente  |
|--------------------|--|--------|------|------------------|---|
|                    | Vuelo  | Escala | Año  | No. Foto         |   |
| Fotografías Aéreas | C-72   | 20.000 | 1940 | 731 - 733        | IGAC  |
|                    | C-2236   | 18.900 | 1985 | 02 - 06          |   |
|                    | C-2584   | 28.650 | 1996 | 67 - 68          |   |
|                    | C-2751   | 10.000 | 2005 | 30 - 44          |   |
|                    | C-2801   | 38.400 | 2007 | 172-176          |   |
|                    | C-22703  | 30.000 | 2009 | 115-119; 135-141 |   |
| Cartografía Básica | - Relieve (1:100.000)                          |        |      |                  | IGAC,<br>Alcaldía de<br>Facatativá,<br>POT (2002) |
|                    | - Hidrografía (1:100.000)                      |        |      |                  |   |
|                    | - División político-administrativa (1:100.000) |        |      |                  |   |
|                    | - Humedales del municipio (1:100.000)          |        |      |                  |   |

| Información             | Descripción  | Fuente  |
|-------------------------|--|---|
|                         | - Límites municipales (1:100.000)  |   |
| Cartografía<br>Temática | - Expansión urbana (1:100.000)<br>- Áreas Funcionales del casco urbano (1:75.000)<br>- Pendientes del terreno municipal (1:100.000)<br>- Clases geomorfológicas del territorio (1:100.000)<br>- Capacidad de uso del suelo (1:100.000)<br>- Coberturas vegetales (1:100.000)<br>- Uso del suelo rural y urbano (1:100.000)<br>- Conflictos de uso del suelo (1:100.000)<br>- Espacio público del área urbana (1:75.000)<br>- Equipamientos suelo urbano (1:75.000) | IGAC,<br>Alcaldía de<br>Facatativá,<br>POT (2002) |

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, se realizó un análisis de todos los componentes que hacen parte de la configuración territorial del área urbana del municipio de Facatativá, con el fin de identificar los problemas ambientales durante el periodo de estudio, además de la ocurrencia de estos mismos procesos a nivel nacional y regional. Para ello, teniendo en cuenta los factores de los componentes naturales como sociales, estos se articularán de tal forma que pueda obtenerse un análisis territorial de acuerdo a las siguientes variables:

**Tabla 2.** Componentes para la elaboración del análisis territorial en el municipio de Facatativá.

| Dimensión      | Factor                          | Variables   |
|----------------|---------------------------------|---|
| <b>Natural</b> | Oferta ambiental del territorio | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecosistemas estratégicos.</li> <li>• Oferta de suelo</li> <li>• Prestación de servicios públicos</li> <li>• Gestión de residuos sólidos</li> <li>• Oferta del recurso hídrico</li> </ul> |
| <b>Social</b>  | Política                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenencia de la tierra</li> <li>• Asentamientos humanos</li> <li>• Grupos de poder</li> </ul>   |
|                | Sistema económico               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades económicas</li> <li>• Influencia de la economía nacional y regional</li> </ul>   |
|                | Cultura                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valores e ideologías</li> <li>• Imaginarios urbanos y memoria</li> </ul>   |
|                | Población                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinámica poblacional</li> </ul>  |

| Dimensión | Factor             | Variables  |
|-----------|--------------------|--|
|           |                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Migración</li> <li>• Distribución espacial de la población</li> </ul>                   |
|           | Vivienda           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinámicas en la construcción de la vivienda</li> <li>• Programas de vivienda</li> </ul> |
|           | Crecimiento urbano | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expansión urbana</li> <li>• Procesos históricos de ocupación del suelo</li> </ul>       |
|           | Servicios públicos | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio de agua y alcantarillado</li> <li>• Limpieza y saneamiento</li> </ul>          |

Fuente: Elaboración propia.

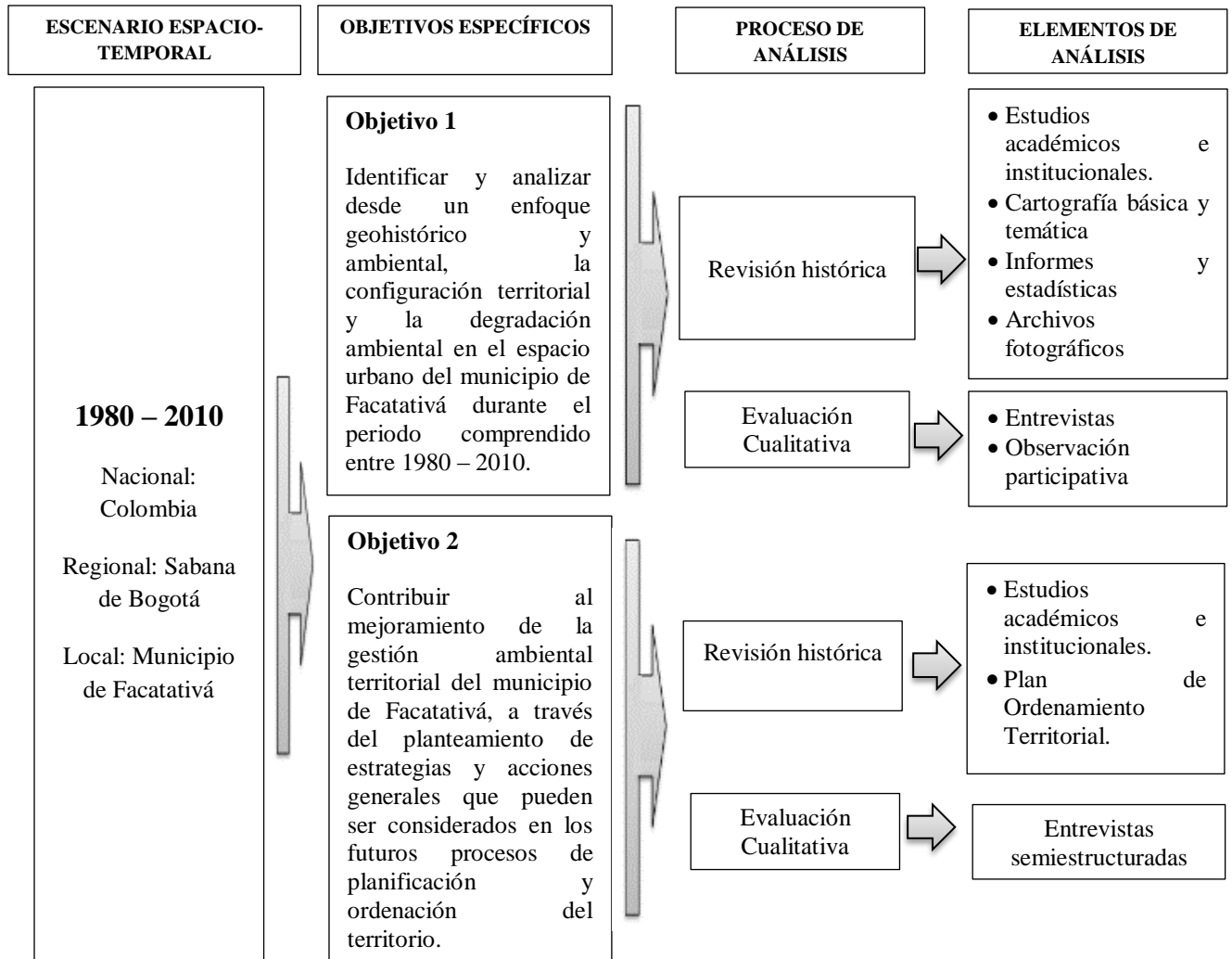
Esta información se complementó con la información obtenida de las entrevistas semiestructuradas y observación participante.

**Objetivo específico 2:** *Contribuir al mejoramiento de la gestión ambiental territorial del municipio de Facatativá, a través del planteamiento de estrategias y acciones generales que pueden ser considerados en los futuros procesos de planificación y ordenación del territorio.*

Con los resultados del análisis obtenido respecto a los factores que influyen en la problemática ambiental en el área urbana en el municipio, se realizó una propuesta de lineamientos de carácter general que pueden mejorar la gestión ambiental brindando así nuevos aportes para la construcción de soluciones al problema ambiental municipal, y así mismo, puedan ser de utilidad en la formulación de futuros planes de gestión ambiental territorial o Planes de Ordenamiento Territorial con un enfoque regional, en el marco del área metropolitana de Bogotá. Por ende, se realizó la revisión de documentos de planificación y ordenación vigentes para el periodo de estudio, identificando falencias que pudiesen reforzarse para una buena gestión ambiental territorial. Esto se complementó con entrevistas semiestructuradas con actores clave (Figura 5).



**Figura 5.** Diseño metodológico por objetivos específicos. Fuente: Elaboración propia.



## 7. MARCO TEORICO

Las problemáticas espaciales contemporáneas, relacionadas con el uso racional del territorio, cuyos impactos evidentes a nivel local muestran un deterioro ambiental y una desvalorización de su riqueza natural, imponen un gran reto a nivel práctico y conceptual en el papel que debe asumir la geografía en su dimensión territorial y en posturas que contribuyan a la comprensión de la interdisciplinariedad ambiental en la búsqueda de soluciones que consideren a la territorialidad municipal como escenario principal de gestión del territorio y de la sociedad (Yepes, 2017).

En virtud del interés de comprender las tendencias en la transformación y la degradación ambiental en el área urbana del municipio de Facatativá, el análisis territorial se convierte en la principal alternativa para la conocimiento de estos fenómenos, cuya ocurrencia responde a factores estructurales a nivel político, socioeconómico, cultural y natural que han actuado sobre él a través de la historia.

La comprensión geográfica de los problemas ambientales, conlleva a un análisis integral de los diferentes factores que los originan. Para ello se debe partir del concepto de territorio y sus dinámicas que hacen que esté en constante transformación a lo largo de la historia. Precisamente para abarcar estos procesos territoriales<sup>5</sup>, los lineamientos propuestos por la geohistoria se convierten en dimensión fundamental en el estudio del territorio y su dinámica, permitiendo conocer los procesos culturales, la localización de las actividades, los procesos políticos y económicos que han influido en la degradación ambiental del territorio, mediante la producción y reconstrucción histórica.

En este proceso, también es importante analizar las fuerzas de poder que orientan las transformaciones ambientales en el municipio desde una visión geopolítica, permitiendo analizar los fenómenos políticos que intervienen en el territorio y que a través del poder y sus relaciones se convierten en una fuerza de control sobre el espacio, orientando las decisiones y actuaciones sobre el uso y manejo del territorio, las cuales pueden llegar a transformar y degradar los recursos naturales básicos, indispensables para la vida en cualquiera de sus formas.

---

<sup>5</sup> De acuerdo con Harvey, los procesos territoriales están ligados a las “prácticas materiales espaciales” que no son más que los flujos, transferencias e interacciones físicas y materiales, que constituyen la expresión de la espacialidad de las relaciones entre los distintos grupos sociales (fuerzas sociales) y entre estos con las condiciones y elementos de la naturaleza no humana (fuerzas naturales), vistos en interacción dinámica y dialéctica. Los procesos territoriales tanto urbanos como rurales se concentran en prácticas de apropiación y funcionalización del espacio, de selectividad espacial, fragmentación y recomposición espacial, jerarquización y segregación espacial (Massiris, 2009).

En este sentido para poder comprender las transformaciones y la degradación geográfico - ambiental en el área urbana del municipio de Facatativá, es importante comprender las relaciones entre sociedad y naturaleza desde una perspectiva geográfica, ubicando su análisis en la sociedad, ya que la apropiación, el dominio y la producción del espacio dan cuenta de los procesos de transformación territorial, de los recursos naturales y la calidad de vida de la sociedad. Del mismo modo, comprender el fenómeno de metropolización en el que se encuentra inmerso el municipio de Facatativá y los procesos territoriales que han originado fuerzas de poder como la globalización y la implementación de un modelo neoliberal, son indispensables para conocer como han influido sobre el medio ambiente municipal, la calidad de vida de la población y el desarrollo económico<sup>6</sup> del municipio.

### **7.1 El territorio como realidad en transformación permanente**

Para comprender los procesos de apropiación, transformación y degradación ambiental que ha sufrido el área urbana del municipio de Facatativá, como consecuencia de las formas de vida de sus habitantes, las prácticas sociales, políticas, económicas y culturales del espacio habitable, es necesario analizar estos aspectos desde el punto de vista del territorio. De acuerdo con Montañez & Delgado (1998) el territorio es considerado un producto social, como resultado de la acumulación histórica de la producción, incorporación, integración y apropiación social de las estructuras y relaciones de los diferentes grupos humanos que interactúan en el espacio geográfico.

Además de ser el soporte de las relaciones humanas y sociales, de la producción material y de valor necesarios para el sustento de la sociedad en un espacio determinado, el territorio proporciona los recursos necesarios para la supervivencia humana, tanto físicos (los recursos naturales tales como el agua, el suelo, materias primas, entre otros) como humanos (fuerza de trabajo necesaria para la transformación de los recursos físicos en mercancías, y servicios de consumo y uso para la sociedad).

De igual forma, el territorio se construye a partir de la actividad espacial de agentes que operan en diversas escalas. De acuerdo con Massey (1995), la actividad espacial se refiere a la red espacial de relaciones, actividades, conexiones y localizaciones con las que opera un agente determinado (individuo, organización, grupo de poder, empresa

---

<sup>6</sup> Desarrollo económico es definido como la evolución progresiva de una economía hacia mejores niveles de calidad, con el fin de satisfacer las necesidades humanas materiales, sociales y culturales, mediante el empleo de bienes escasos (Silva-Colmenares, 2007).

multinacional, entre otros), cuyo alcance y capacidad de la actividad espacial es desigual y convergente en los lugares, por lo tanto, la apropiación del territorio y la creación de territorialidad generan una geografía del poder caracterizada por la desigualdad, la fragmentación, la transformación, la tensión y el conflicto.

Toda relación social tiene ocurrencia en el territorio y se expresa como territorialidad, que es el grado de dominio que tiene determinado sujeto individual o colectivo en cierto territorio o espacio geográfico, así como el conjunto de sus prácticas y sus expresiones materiales y simbólicas, capaces garantizar la apropiación y permanencia en el territorio, bajo determinado agente individual o colectivo. Las territorialidades se crean, se recrean y transforman históricamente en procesos complejos de territorialización o desterritorialización, impulsados a través de mecanismos consensuados o conflictivos, de carácter gradual o abrupto (Montañez, 2001).

El análisis del territorio es indispensable para la comprensión de la estructuración actual de la formación socio-espacial de un lugar determinado, considerando tanto el componente social como el físico-natural. En este sentido, al análisis del medio natural se incorporan elementos conceptuales procedentes de las ciencias sociales que ayudan a reconocer y comprender las fuerzas condicionantes sociales, culturales, económicas, políticas e institucionales que se han venido articulando históricamente, para producir la configuración territorial actual de un lugar y los correspondientes cambios en los resultados del desarrollo (como por ejemplo, la sustentabilidad medioambiental).

Por lo tanto, el análisis territorial brinda distintos medios de conocimiento y entendimiento de los problemas ambientales, desde que su análisis se centra en las causas que los originan y no en los eventos o fenómenos netamente naturales que los evidencian. Es así como las transformaciones y la degradación ambiental en el área urbana del municipio de Facatativá, responde a las territorialidades y al proceso de territorialización que se ha llevado a cabo, como respuesta a diferentes factores estructurales de carácter político, económico y sociocultural originados históricamente a nivel local con influencia de los ámbitos regional y nacional.

Las posibilidades de la actividad espacial y por lo tanto las posibilidades de construcción del territorio, cambian a través de la historia, conforme van cambiando las formas y la complejidad de las relaciones y los medios técnicos que facilitan la interacción social. Los procesos de relación social operan en el espacio-tiempo, de allí que la producción del territorio deba pensarse en los términos que implica esta relación, es decir desde el punto de vista de la movilidad y cambio permanente; de manera que para examinar el problema de la construcción del territorio y la territorialidad es necesario hacerlo en una perspectiva espacio-temporal, teniendo en cuenta las escalas global, nacional, regional y

local en que ocurre la dinámica política, los intereses y los conflictos por el territorio, los procesos de territorialización y desterritorialización y las tensiones a distintas escalas.

De acuerdo con Sánchez (1991), los conflictos territoriales surgen cuando existen diversos agentes que están interesados en producir espacios sociales distintos sobre un mismo territorio. De esta manera surge tensión social entre ellos, lo que se satisface generalmente con el dominio de cada espacio concreto por ciertos agentes y por consiguiente, con la producción de espacio de acuerdo a sus intereses. Una vez un territorio es dominado o apropiado por un actor específico, procederá a adecuarlo de acuerdo a las expectativas y objetivos de su grupo social y se producirá una readecuación del territorio y/o de las personas que lo habitan.

Las apropiaciones y readecuaciones del territorio generan procesos de transformación espacial, que los diferentes agentes sociales ejercen con el objetivo de influir sobre la producción del espacio y forjar estrategias de inversión y producción, políticas de carácter económico, técnicas, jurídicas, culturales y científicas, procesos que a su vez, influyen y modifican los procesos geográficos. En este sentido, la transformación territorial según Ortega (2000) se refiere a la variación que puede sufrir en su estructura, composición y funcionamiento durante un periodo de tiempo determinado, el cual está dado por el cambio de estado entre una o más variables.

Las transformaciones que ocurren en el territorio pueden presentarse de forma tangible o intangible, por lo tanto, el análisis de la transformación y degradación ambiental no debe centrarse únicamente en la observación y el análisis de las dimensiones tangibles (físicas o visibles) sino en las dimensiones intangibles (invisibles o inmateriales) en donde tienen lugar los procesos sociales que producen, diseñan y transforman el territorio. Para el caso de del municipio de Facatativá, se analizarán de manera integral estas dos formas de transformaciones que ha sufrido el municipio durante el periodo de 1980-2010, las cuales han venido afectando no solamente sus atributos ambientales, sino la calidad de vida de sus habitantes.

## **7.2 Geohistoria: aproximación al análisis espacio-temporal**

El análisis del territorio implica considerar su carácter dinámico, en el que a través de la historia -que se encarga del estudio de los hechos o fenómenos trascendentes para la humanidad en todas sus conexiones-, las sociedades han dejado marcas del tiempo pasado y han venido construyendo el territorio en diferentes escalas temporales. Por esta razón, siendo la geografía la ciencia que estudia las relaciones entre la sociedad y la

naturaleza en un espacio determinado, la comprensión de los conflictos territoriales y de la problemática ambiental debe considerar no solo el análisis del medio físico, donde asienta y desarrolla sus actividades la sociedad, sino a la historia como dimensión fundamental en el estudio del territorio (Orella 2010).

De allí que desde la escuela francesa con Vidal de la Blache, se definió que la historia y la geografía han caminado siempre juntas y sus relaciones son tan estrechas, que la separación de ambas en el análisis geográfico es injustificada. Tal como lo citaba Sauer (1941):

*“El geógrafo no puede estudiar casas y pueblos, campos y fábricas, en lo que respecta a su ubicación y su razón de ser, sin preguntarse por sus orígenes. No puede tratar la localización de actividades sin conocer el funcionamiento de la cultura, los procesos de vida en comunidad y en grupo, y solo puede hacer esto mediante la reconstrucción histórica”*

El punto que relaciona la geografía y la historia es el vínculo entre teoría social y el concepto de espacio, que permite identificar al territorio como una dimensión de la experiencia humana y por lo tanto, como producto social vinculado a la naturaleza espacial de la sociedad humana, esto es, vinculado a la producción como espacio construido (Orella 2010).

La geohistoria al tener por objeto de estudio los fenómenos sociales, culturales, económicos y políticos en su dimensión espacio-temporal, evidencia el manejo de la unidad dialéctica espacio - tiempo, donde la historia (el tiempo, lo diacrónico), permite seguir la pista a las relaciones, contribuye a descubrir cómo se produce el fenómeno; mientras la geografía (el espacio, lo sincrónico) demuestra cómo la sociedad actúa sobre su medio; por lo tanto constituye el análisis y la síntesis de la organización y la estructura del espacio (Orella 2010).

De acuerdo con Tovar (1986), la geohistoria determina el espacio concebido y creado por los hombres organizados en sociedad, ceñidos a condiciones históricas dadas o determinadas. Representa la relación entre la geografía y la historia; una modalidad de interdisciplinariedad obligante en el estudio del espacio y su dinámica. Lo geográfico forma parte del proceso histórico y necesita de la historia para ser explicado socialmente.

La geohistoria permite diagnosticar la totalidad, gracias a que permite comprender las dinámicas espaciales y puede proponer como remediar y mejorar los procesos que presentan algún tipo de conflicto en el territorio. Propone elementos de actuación para conocer el espacio, evaluarlo y hacer recomendaciones de intervención, no de manera

aislada, sino con el concurso de otras ciencias, para estructurar así una política del espacio.

El análisis geohistórico exige la combinación de los resultados que en un momento dado devienen de las opciones humanas y las determinaciones reales de la misma naturaleza. Se basa en detectar que en cada época histórica existe un juego peculiar de opciones humanas y de acciones naturales. Así Musset (2009), destaca que el primer objetivo del análisis geohistórico es entender la organización de los territorios en el trascurso de la historia, enfatizando en los momentos en que se revela mayor vulnerabilidad en la sociedad debido a crisis o fallas internas a nivel político, social, económico y ambiental, las cuales favorecen las transformaciones de la realidad y de su ambiente.

De igual forma, Aponte (2006) señala que el análisis geohistórico requiere de tres ramas específicas como son la historia, la geografía y la cartografía, donde cada una cumple una función que permite valorar la descripción espacial, la descripción temporal y la representación de ambas directrices como representación en un mapa. La cartografía geohistórica tiene por objeto la reconstrucción de la estructura y dinámica espacial de un lugar y período determinado, en la cual se representan las acciones sociales derivadas de la realidad; permite reconstruir los procesos espaciales desde lo sincrónico y lo diacrónico.

El análisis geohistórico mediante la cartografía, permite comprender los diferentes escenarios que han tenido lugar en el pasado, advirtiendo sobre los principales actores y factores que convergieron en la transformación del espacio natural y las sociedades que se han establecido en cada territorio con sus características particulares. Así mismo, dentro de un análisis geohistórico las tendencias y aspectos geopolíticos enmarcados en un espacio determinado, determinan el análisis espacial y social del territorio (Santaella, 2005).

Los diferentes trabajos que se han desarrollado en el ámbito de la geohistoria, buscan articular las diferentes visiones del tiempo y del espacio a través de un método específico, fue así como Newcomb (1976), identificó diferentes estrategias operacionales cruciales para el análisis del espacio, dentro de la que se destaca la periodización en *cross-sections*, en el cual se realiza un recorte temporal, eligiéndose varios periodos del pasado que aparecen significativos y cada uno de ellos es descrito a manera de un estudio regional (Zusman, 2006). Esta periodización será la empleada para el análisis de la transformación y degradación ambiental en el área urbana del municipio Facatativá en el periodo de estudio.

### **7.3 La geopolítica como aproximación a las fuerzas de poder que influyen en las transformaciones ambientales y territoriales<sup>7</sup>**

El territorio además de ser el escenario para el desarrollo de la vida y la humanidad, y de ser el espacio configurado y vivido por las sociedades, es también considerado un escenario de poder, de gestión y de dominio por parte del Estado, de individuos, de grupos, organizaciones y de empresas locales, nacionales y multinacionales, que conllevan una relación de posesión, que contiene límites de soberanía, propiedad, vigilancia y jurisdicción (Capel, 2016).

El análisis del territorio implica la comprensión de los procesos sociales, culturales, económicos y políticos que influyen en una situación espacio-temporal y que conforman la estructura básica de una sociedad, que organizada en grupos y organizaciones, convergen en el proceso de territorialización y posterior transformación, uso y degradación del territorio. Para ello según Taylor y Flint (2002), se hace necesario abordar las relaciones existentes entre la organización política de la sociedad y el espacio geográfico a todos los niveles y escalas, considerando los procesos históricos de cambio que han ejercido en la sociedad.

Uno de los objetivos del análisis territorial es la definición y caracterización del modelo territorial dominante como paso previo a comprender la problemática y los procesos que operan en un espacio concreto, que para los objetivos de este estudio se centran en el municipio de Facatativá, más exactamente en su área urbana. López Trigal y Del Pozo (1999) se refieren al modelo territorial como una determinada forma de ocupar y utilizar el espacio, lo que depende de la configuración del sistema de asentamientos, de la utilización del medio físico y de los procesos de transformación, en otras palabras es la expresión espacial de un modelo de sociedad.

Dentro del modelo territorial es importante considerar el comportamiento de los agentes sociales que intervienen en los procesos territoriales y en particular, el papel que desempeñan en la administración y dentro de los organismos institucionales, entre los que se destacan los propietarios del suelo, los propietarios y gestores del capital, los promotores, constructores y la administración junto con los organismos institucionales.

---

<sup>7</sup> Geopolítica y geografía política son disciplinas polivalentes en las que convergen intereses similares en relación al estudio del espacio político y del poder, sin embargo presentan distinciones respecto a su metodología y su posición. mientras que la geografía política se preocupa por las actividades de los Estados-nación y más específicamente por sus dimensiones espaciales, su organización y las relaciones de poder establecidas en su interior y entre los Estados-nación, mientras que la geopolítica se ocupa de las relaciones de poder entre los Estados, el crecimiento natural, sus espacios óptimos y excluyentes, y la lucha por la supremacía internacional (López Trigal, 2015; Castro, 2006).



Los mecanismos de actuación y de comportamiento de estos agentes difieren unos de otros en razón de sus diferentes intereses.

Desde este punto de vista, se hace importante considerar el análisis geopolítico del territorio, dado que este se basa en los conocimientos geográficos, históricos, sociológicos, económicos y políticos, pasados y presentes, para analizar en conjunto la vida y el desarrollo de la sociedad organizada en un espacio determinado, con el fin de lograr en el futuro un mayor bienestar y felicidad en el territorio. Por ende, la geopolítica permite el estudio político del territorio en su concreción espacial y temporal basándose en la existencia de procesos político-territoriales (uso del poder, relaciones de poder, utilización del espacio), los cuales pueden elucidar a su vez, la forma como se maneja y se transforma el ambiente (López Trigal y Del Pozo, 1999).

El análisis de los problemas ambientales desde el punto de vista geopolítico, permite conocer los fenómenos de índole económica, social, política y cultural, que se producen y a la vez producen el territorio, con el fin de determinar las posibles interrelaciones y los efectos producidos para generar futuras previsiones en su manejo. El abordaje de los problemas ambientales, debe considerar a las fuerzas de poder que influyen en la dinámica de los elementos que lo conforman, la forma en que determinados grupos utilizan los recursos naturales básicos, los transforman y los alteran, generando en el peor de los casos, la degradación progresiva de los mismos.

Esta problemática parte de considerar que el hombre en sociedad, está sujeto a enfrentarse con el problema de su adaptación al medio, y del uso y explotación de sus recursos. Al ser el espacio en sí mismo heterogéneo, en donde los recursos y los medios de producción se encuentran dispersos en un espacio determinado, impone la movilidad del hombre dentro del proceso de uso y consumo del territorio, para satisfacer sus necesidades vitales. Por lo tanto, la sociedad dispone de ciertos mecanismos de actuación espacial que le permiten transformar el espacio y sus componentes de acuerdo a sus necesidades, como son la localización, la movilidad, la división, la jerarquización y la funcionalización. La manipulación de estos mecanismos son los que permiten la actuación territorial, su articulación, la organización y el mantenimiento de las relaciones de poder y de las políticas en el territorio.

Entrando en más detalle sobre estos aspectos, la política es un factor crucial en el análisis del territorio, ya que interviene en la estructuración del espacio geográfico. Según Sánchez (1992), la política se basa en los hechos políticos, es decir en las actividades que aglutinan a organizaciones y grupos de individuos para intervenir socialmente el territorio, a través de estrategias y tácticas que permiten imponer sus criterios y formas de actuación para alcanzar sus propósitos. La definición de estas

estrategias y tácticas requiere la articulación de la gestión del poder como hecho activo, dinámico y creador que conlleva a la organización y gestión de los procesos sociales.

El poder como mecanismo motivador de la actuación social colectiva, se concibe como un atributo que se adquiere, se conserva y se toma a través de actores que lo implementan mediante nociones de influencia, autoridad y dominancia. A través del poder un territorio puede tomar decisiones, por lo que el sistema político crea territorios funcionales mediante la movilización, la previsión y la redistribución de recursos y de población. En este sentido, el territorio se convierte en un “hacedor de paisajes” a través de diferentes políticas que intervienen en el territorio y se convierte mediante su dominio, en una fuente fundamental y omnipresente del poder social sobre la vida cotidiana (Harvey, 1990). Es desde allí que para comprender las transformaciones y la degradación ambiental en el municipio de Facatativá, se deben analizar los alcances de las decisiones y actuaciones de los poderes públicos en materias como la administración y la planificación del espacio.

En la sociedad, los actos de poder son asumidos por instituciones creadas con la finalidad de lograr un objetivo social, que una vez definido, busca los medios idóneos para lograr su ejecución, y es allí en donde se hacen presentes las relaciones de poder, donde los individuos actúan desde su autonomía, su capacidad de reacción e igualmente desde su posición social. Estas relaciones de poder se evidenciarán como relaciones sociales entre individuos por la apropiación y uso del espacio.

Sánchez (1992), expone algunos factores que ligan a las relaciones de poder con el territorio. El primero es que existe una coherencia entre las relaciones de poder y la articulación del espacio, lo que significa que se debe partir de la idea de que un sistema social debe ser coherente en sus partes, las cuales deben posibilitar la consecución de los objetivos globales socialmente formulados, siendo preciso que se produzca la coherencia entre fines y medios. Cualquier cambio en los objetivos sociales, deberá venir acompañado de un cambio en la estructura espacial que lo haga coherente a los nuevos objetivos.

El segundo factor es el dominio del territorio por los grupos sociales, lo cual indica la necesidad que tiene el individuo o grupo social que quiere imponer ese dominio, de hacérselo previamente suyo, es decir territorializarlo. El tercer factor, consiste en considerar la localización de las fuerzas de gestión y decisión, de los que se derivarán los procesos de organización territorial, para alcanzar la coherencia con los objetivos definidos desde cada centro de decisión.

Para que el poder pueda ser implementado en el territorio, debe dotarse de órganos de gestión adecuados para su administración, quienes se encargarán del manejo de los

recursos y la intervención territorial. La administración del poder toma la forma de Administración Pública, a todas las instancias y escalas en que esta se organiza, para así ejercer el poder político que intervendrá sobre el territorio, introduciendo los cambios que faciliten la consecución de sus objetivos políticos, económicos y sociales. La Administración Pública del poder político está conformada por el conjunto de órganos de gestión, a quienes corresponde la formulación de políticas, así como de los órganos de administración ejecutores de las políticas, entre los que se destacan aquellos encargados de establecer la política en el territorio y su administración (López Trigal y Del Pozo, 1999).

La política territorial se establece por el conjunto de planteamientos estratégicos a mediano y largo plazo, y por formulaciones y propuestas de actuación dirigidas a intervenir sobre el territorio, a la que deberán acompañar la correspondiente toma de decisiones que garanticen su ejecución. Esta abarcará todo planteamiento social que implique el establecimiento de objetivos a cierto plazo, así como su gestión y debe actuar de manera simultánea sobre la sociedad y sobre el espacio. Las políticas tienen la función de establecer objetivos diversos y especializados, encaminados a la organización y control del territorio. La política territorial trata precisamente de actuar sobre el territorio, de forma que este se articule coherentemente a los objetivos del agente dominante, considerando que la articulación social es necesaria para alcanzar los objetivos necesarios a las relaciones de poder imperantes en cada estructura socio-territorial (Taylor y Flint, 2002).

Cuando existe división espacial social en unidades territoriales de dimensión política con desigual reparto de los recursos físicos y humanos, no solo en cantidad y calidad, sino incluso en su inexistencia, se da una desigualdad de posesión de recursos, que puede tener amplias consecuencias en cuanto a la carencia o exceso en la existencia de un recurso por parte de una comunidad. Esta desigualdad ubicará en condiciones de desventaja o ventaja relativa a un territorio respecto a las otras comunidades con las que se relaciona. Si el caso es de carencia, la comunidad se verá obligada a obtenerla de otro espacio, ya sea por intercambio o invasión de territorios. Si por otro lado el caso es de exceso, el monopolio territorial de un recurso puede dar lugar a una situación de predominancia (Sánchez, 1991).

No obstante, se debe considerar que al articularse la sociedad sobre un sistema múltiple y combinado de relaciones de poder, encaminadas al cumplimiento de ciertos objetivos a través de la ejecución de las políticas públicas, también surgirán contradicciones y conflictos entre los diversos agentes, instituciones e instancias, por aquello que se quiere implementar o transformar, y aquello frente a lo que no se llega a un acuerdo entre las partes involucradas. Los conflictos surgen cuando existen diversos agentes que están

interesados en producir espacios sociales distintos sobre un mismo territorio. Allí, surge una de las fuentes más importantes de tensión social, que se resuelve con el dominio de un espacio concreto por un solo agente y la consiguiente producción de espacio según sus intereses (Sánchez, 1990). Así las nuevas territorialidades que surgen de este proceso de “conflicto-disputa-apropiación-dominación”, permiten comprender las dinámicas sociales que surgen en el territorio y que por ende intervienen en su transformación y degradación ambiental.

#### **7.4 Transformación y degradación ambiental desde la perspectiva geográfica**

Las relaciones entre sociedad y naturaleza han sido en todos los lugares habitados, la de sustitución de un medio natural habitado por la sociedad, por uno cada vez más artificial, instrumentalizado sucesivamente por esa misma sociedad. El camino que va de una situación a otra, se realiza de manera particular en cada lugar, variando en el tiempo y en el espacio que lo anima, así como en sus formas de ordenamiento.

Dentro de las dinámicas de esta relación histórica entre sociedad y naturaleza, los recursos naturales se sitúan en el contexto social particular, y constituyen parte de los procesos de transformación de la naturaleza, no exentos de contradicciones y enmarcados en una tensión entre lo global y lo local. Desde esta visión, los procesos de transformación de la naturaleza son comprendidos como parte de una formación socio-espacial, donde participan las relaciones de producción, las relaciones de poder y decisión en variadas dimensiones que van desde lo local a lo global. Los modos de apropiación, dominio y producción del espacio y de los recursos naturales, dan cuenta de las formas de modificación del territorio y las condiciones de vida de la sociedad (Vallejos *et al*, 2009).

Sin embargo, en el último siglo la relación entre sociedad y naturaleza ha venido cambiando, así como el conocimiento de la naturaleza misma, imponiendo grandes desafíos en la comprensión de la transformación de la naturaleza y de los problemas ambientales generados de estos procesos, que se incrementaron durante este periodo. De este modo, la comprensión de los problemas ambientales empezó a fundarse sobre la base de posturas integrales que proponen la superación de tesis dualistas que han concebido a la naturaleza y la sociedad como sistemas separados y autónomos.

Por lo tanto, la separación de estas dos dimensiones ha resultado problemática para el análisis de los problemas ambientales, debido a que por un lado lo que hoy

consideramos como medio natural<sup>8</sup> contiene una gran porción de historia humana, que a través de sucesivas generaciones se ha manifestado en sus territorios y paisajes mediante intervenciones e interpretaciones; y por otro lado, el medio natural no es una realidad única, objetiva y universal, este resulta de una construcción humana constante. Así el ambiente se concibe como un producto cultural, pues es la colectividad humana la que le da sentido, haciéndolo inteligible (Bocco y Urquijo, 2006). Tal como lo manifestó Peet (1989):

*“La actividad humana cambia la forma de la naturaleza pero, al mismo tiempo, esta actividad necesaria moldea el carácter humano y las relaciones sociales entre las personas; en el proceso histórico hay una interrelación constante del sujeto humano con el objeto natural”*

En definitiva, el análisis de la problemática ambiental tanto si la vemos como un escenario ajeno a la actividad humana, o como una parte integrante de nuestra cotidianidad, hace evidente que entre la sociedad y el medio natural se establece una interrelación donde ambos se influyen mutuamente, permitiendo la comprensión de las problemáticas ambientales de manera integral en el territorio.

No obstante, el análisis territorial permite comprender como se origina, produce y evoluciona la problemática ambiental a través del tiempo, mediante el reconocimiento de los procesos sociales (políticos, culturales, económicos) en su dimensión espacial, como expresión directa del cambio y producto del proceso de territorialización dado por un grupo social determinado, pues la problemática ambiental no es estrictamente una cuestión de la naturaleza ni de la sociedad, sino de la manera en que la sociedad modifica, se modifica y se condiciona a los tiempos de la naturaleza que también se alteran.

Desde esta perspectiva, cabe considerar al ambiente como el medio físico construido, humano y natural, en el cual un individuo o grupo social se desarrolla, transformando su medio circundante. Así pues, el ambiente no es sólo lo que “rodea”, sino también un producto de “aquello que es rodeado”. Se trata de una noción de aprovechamiento indirecto y a menudo imperceptible, cuya concepción o transformación responde a negociaciones entre actores sociales en distintos niveles de dominio o poder. En otras palabras, el ambiente es en principio social, y ello lo distingue de otros –tales como el

---

<sup>8</sup> Se entiende por medio natural al entorno conformado por elementos naturales que integran un paisaje, tales como los seres vivos y no vivos que existen de forma natural sobre el espacio. Cabe resaltar que esta definición no hace referencia a entornos prístinos, que no ha tenido ningún grado de intervención de la sociedad, ya que no existen medios netamente naturales sobre el planeta y en todos debe incluirse al hombre como elemento que interactúa con el medio natural.

ecosistema, bioma o geosistema—, que conciben el estado de la naturaleza a razón de acciones tales como intervención, degradación, contaminación o regeneración, concebidas a partir de posturas analíticas fundamentalmente biofísicas (Reboratti, 2000; Bocco y Urquijo, 2013).

De acuerdo con Guhl Corpas (2011), diferentes estudios ambientales han demostrado que no son los procesos causa-efecto los que tienen más impactos en los aspectos ambientales del territorio, sino las interacciones entre dichos procesos las que generan mayores transformaciones. En otras palabras, para estudiar el ambiente se hace necesario identificar sus procesos más importantes y cómo estos interactúan entre sí, desde una perspectiva de tipo holístico.

Los problemas ambientales repercuten en la sociedad, tanto en su economía, como en su calidad de vida, por lo que su conocimiento exige el análisis de sus múltiples elementos y dimensiones, con la aplicación creciente de inversiones dirigidas a mejorarlo y buscar las soluciones, adaptaciones, mitigaciones o paliativos. La búsqueda de una adecuada interrelación entre sociedad y su ambiente tiene como objetivo lograr una forma de desarrollo de la sociedad sustentable en lo ambiental, social, económico y sostenible en el tiempo (Reboratti, 2011b).

Para el caso específico de Colombia, el ambiente se asocia exclusivamente con el medio natural y su estado, más que en la relación entre lo ecológico y lo social. El imaginario colectivo de muchos colombianos es que la naturaleza hay que conquistarla y que el ambiente es para transformarlo. Un territorio transformado es evidencia de progreso y desarrollo y para muchos, una forma de control territorial. Uno de los puntos más evidentes desde esta perspectiva es que el medio ambiente es más algo externo y “real”, y su dimensión como construcción social no es relevante ni pertinente en la mayoría de los casos. Sin embargo, la definición de medio ambiente en Colombia está en proceso de cambio, y empieza a tener en cuenta que lo natural y lo humano no son necesariamente excluyentes. Se comienza a comprender al medio ambiente como la integralidad de aspectos biofísicos y sociales que cambian en distintos contextos históricos y geográficos (Guhl Corpas, 2011).

Un modo adecuado de contribuir a una geografía ambiental que sea la que realmente está en capacidad de conocer y analizar esa relación naturaleza-sociedad, es a través del estudio del paisaje. El paisaje es el espacio en que se crean y recrean las relaciones entre naturaleza y sociedad, y donde interactúa lo biofísico con lo social, constituyéndolo en un marco de referencia adecuado para poder entender y analizar procesos de transformación ambiental (Guhl Corpas, 2011).

De acuerdo con Santos (1996) el paisaje es el conjunto de formas que en un momento dado, expresa las herencias que representan las sucesivas relaciones localizadas, como resultado de la combinación dinámica y por lo tanto, inestable de elementos físicos, biológicos y antrópicos sobre una cierta porción del espacio, que interactuando dialécticamente los unos con los otros hacen del paisaje un conjunto único indisociable en continua evolución, permitiendo involucrar de manera explícita la transformación de la superficie terrestre en el tiempo y en el espacio. En este sentido, el paisaje puede poner en evidencia cómo las actividades humanas construyen y reconstruyen el espacio y sus recursos de manera permanente, y de esta forma, enfatiza qué procesos de construcción social dejan huellas en él.

El paisaje se conforma por un conjunto de objetos reales-concretos con edades diferentes que responden históricamente a las necesidades del hombre social, ligados al proceso directo de producción de un momento determinado. Por lo tanto, el paisaje no se crea de una sola vez, sino en un proceso en que pueden darse adiciones, reemplazos, eliminación de objetos, entre otros. Así, las formas que armonizan el paisaje no nacen de las simples posibilidades técnicas de una época, sino que dependen también de las condiciones económicas, políticas y culturales, por lo que este debe ser pensado paralelamente a las condiciones de las dinámicas sociales (Trinca, 2006; Santos, 1996).

El análisis del paisaje permite la comprensión de los problemas ambientales, los cuales son la base para abordar los procesos y formas de organización del espacio geográfico y de las sociedades humanas sobre el territorio. Así, se observa que la preocupación por abordar esta problemática se ha incrementado en las últimas décadas, incitando a la reflexión sobre los diferentes niveles de degradación y contaminación ambiental, fruto de estrategias de utilización de los recursos naturales puestas en práctica dentro del territorio como fuera de él.

Es en la escala local donde puede observarse más claramente el efecto acumulativo de los impactos sobre el ambiente, ya que la sola concentración de la población, lleva a ejercer una mayor presión sobre los recursos y servicios ambientales; pero asimismo, es a este nivel donde se pueden generar normativas de regulación y conservación más efectivas frente a este tipo de problemas ambientales. Sin embargo, cabe considerar que el nivel local difícilmente puede escapar de su dependencia con respecto a los niveles superiores de organización social y política, ya sea regional o nacional, lo que hace que las normativas deban atenerse a los marcos más generales. Esto pone al nivel local bajo la influencia de intereses ajenos a él, lo que en los aspectos ambientales puede generar tensiones, ya que las consecuencias se ubican claramente a nivel local, mientras que los beneficios se ubican a otro nivel (Reboratti, 2011a).

Asimismo, uno de los problemas a los que se enfrenta el nivel local para hacer frente a la cuestión ambiental, es la falta o insuficiencia de información sobre el tema, principalmente cuando estos se pretenden abordar desde una perspectiva geohistórica, debido a que difícilmente a este nivel existen registros históricos sobre hechos ambientales, y muchas veces los únicos registros existentes son los que permanecen en la memoria colectiva como “extraordinarios” o “sobresalientes” que perduran y son transmitidos entre unas pocas generaciones (Reboratti, 2011a).

Considerando la importancia de la escala local en el abordaje de los problemas ambientales, un claro escenario de análisis se concentra en las áreas urbanas. La relación sociedad-naturaleza en estas áreas, ha desencadenado una serie de conflictos ambientales que han aumentado a través de la historia, a razón del incremento en los procesos de industrialización, la urbanización, el crecimiento demográfico y la migración del campo a las ciudades. Las áreas urbanas no son un sistema aislado ni cerrado, por el contrario son un sistema abierto y complejo que requiere de una visión holística e interdisciplinaria (Hernández y Méndez, 2008).

Las áreas urbanas son lugares donde los elementos bióticos y abióticos han sido completamente modificados por las sociedades asentadas en ellas, para adaptarlos a sus exigencias de hábitat, creando estructuras, espacios jerárquicos e identidad. Por lo tanto para comprender los procesos de transformación y degradación ambiental en las áreas urbanas, se deben identificar los patrones de distribución de los fenómenos del medio ambiente urbano que generan la problemática ambiental. Parte de los grandes problemas ambientales urbanos, se deben a la elevada concentración de la población, que conduce a la acumulación progresiva de residuos, gran dependencia energética, dificultad en la movilización diaria, y contaminación del entorno y de elementos vitales como el aire y el agua. Por otra parte el crecimiento desordenado genera marginalidad, insalubridad en viviendas, déficit de servicios básicos y de manera generalizada, un deterioro en la calidad de vida (Boada y Toledo, 2003).

Al mismo tiempo, la creciente urbanización generada por los procesos migratorios, se constituye en un serio problema ambiental, pues al existir un crecimiento no planificado aumenta la demanda de recursos para suplir las necesidades de la creciente población, que se asienta no solo en el centro del área urbana sino en el área sub-urbana, donde los costos de oportunidad y supervivencia suelen ser menores. La alta demanda de bienes y servicios, involucra otra problemática ambiental, que es la presencia de zonas con alta vulnerabilidad a los desastres naturales, que aunque no generan un impacto contaminante en sí mismos, constituyen un problema serio para la estabilidad del área urbana, degradando los suelos y afectando procesos naturales como el de escorrentía y



recarga de acuíferos, convirtiéndose una amenaza natural en los procesos de planificación de la ciudad (Boada y Toledo, 2003).

Otro tipo de problemas ambientales se evidencian a medida que el área urbana crece y genera un mayor impacto. Entre más industrializada es un área urbana, mayor oferta de bienes y servicios ostenta y por lo tanto, atrae más afluencia de población desde las zonas periféricas y las áreas rurales. Esto conduce a otra problemática como es el manejo de residuos, que se incrementa en la medida en que la población aumenta. El manejo de residuos exige espacios e infraestructuras determinadas para su procesamiento, que en su mayoría el volumen de desechos es tal, que su manejo y disposición final obliga articular mecanismos de transporte y disposición técnicamente complejos.

En definitiva, las áreas urbanas no son ambientalmente sostenibles dentro de los actuales paradigmas económicos, tecnológicos y sociales. Existe hoy una marcada tendencia en la reducción de la calidad ambiental de las concentraciones urbanas, lo que se debe a que los modelos de desarrollo urbano desde una perspectiva ambiental, continúan ligados a tendencias conservacionistas o de un diseño ambiental sustentado en la corrección de problemas de la contaminación (Ángel y Velásquez, 2008).

La planificación urbana pocas veces ha integrado en sus procesos de gestión la dinámica ambiental, privilegiando las racionalidades económicas y políticas. El manejo del ambiente y sus problemáticas han estado siempre relacionados con las prácticas del Estado, donde se asume que el manejo ambiental es lo que las agencias de Estado hacen como resultado de su posición de poder e influencia distintiva en la sociedad. Desde este punto de vista, el Estado es un actor clave en el manejo de los bienes públicos de los cuales el ambiente y sus recursos son un buen ejemplo. Esta percepción de que el manejo ambiental es un proceso principalmente ligado al Estado, ha crecido en la medida en que este tiene el poder de influenciar sobre la sociedad y asume la responsabilidad de las tareas sociales y ambientales (Raymond y Wilson, 1998).

No obstante, a pesar de que los actores estatales deben asumir una gran responsabilidad en el manejo del ambiente y en buscar soluciones a sus problemáticas, los actores no estatales tienen la responsabilidad de participar activamente en los procesos de manejo ambiental. Esto surge del reconocimiento de que el manejo ambiental es un proceso que no es solo imperativo para dar razón de las actividades realizadas por el Estado, sino también de aquel amplio rango de acciones de otro tipo de actores que están involucrados en ese proceso (Raymond y Wilson, 1998).

Ahora bien, la introducción del componente ambiental en la ordenación y planificación del territorio es de gran importancia en la contribución de la mejora y solución de los

problemas ambientales urbanos. Actualmente el ordenamiento del territorio se ha basado en la asignación de espacios específicos para las actividades humanas en un territorio determinado. Para esto se vale de una normatividad que exige considerar aspectos sociales, económicos, institucionales y ambientales. Esto usualmente se hace desde una perspectiva fragmentada, donde se analizan estos aspectos por separado, pero rara vez se hace un esfuerzo para integrarlos y entender las dinámicas territoriales en un espacio determinado (Guhl Corpas, 2011).

La planificación ambiental urbana no debe proyectarse solamente a escala local, sino que también debe considerar la perspectiva regional, puesto que en sus procesos de mantenimiento, su funcionamiento trasciende a la utilización de otros espacios sean estos contiguos o no. La planificación y el ordenamiento territorial deben tener enfoques integradores que aumenten la capacidad de acción, teniendo en cuenta el paradigma del desarrollo sostenible y ampliar de esta forma el trabajo y el protagonismo de la planificación territorial, que debe avanzar hacia una relevancia desconocida hasta el presente, a partir de una concepción simbiótica entre sociedad y naturaleza, encaminada hacia la búsqueda de soluciones determinadas.

## **7.5 Metropolización de Bogotá y la Sabana: un nuevo escenario de conformación territorial**

Históricamente han sido varios los procesos que han intervenido en la configuración de los territorios, con consecuencias que se han traducido en transformaciones aceleradas en las principales metrópolis del mundo y de Latinoamérica, afectando la estructura socioeconómica y territorial históricamente desigual y ambientalmente insostenible. Así es como algunos procesos de orden político y económico a nivel global han venido influyendo y marcando lo que ha sido el destino en la configuración de los territorios. Precisamente la globalización<sup>9</sup> ha sido uno de los fenómenos que ha tenido una fuerte influencia sobre el territorio, ya que no solo ha determinado el destino de las relaciones sociales, de las instituciones, las empresas y los países, sino de los procesos de industrialización y metropolización.

---

<sup>9</sup> La globalización se refiere al límite de la integración internacional entendido como el número cada vez más creciente de economías nacionales mutuamente interconectadas a través del intercambio de bienes, servicios y factores de producción. Por ende este fenómeno se asocia no solo con la creación de un mercado mundial en el que los capitales circulan libremente, sino donde existe mayor libertad de acción en la ordenación del territorio (Ciccolella, 2009; Trinca, 2009).

Siendo la globalización un cambio universal y homogéneo en las reglas del juego de la economía universal, con diversas y particulares expresiones a nivel nacional y local, es importante destacar que para Colombia así como para el resto de países de América Latina fue el medio para la superación de las limitaciones del modelo de industrialización por sustitución de importaciones a finales de la década del sesenta. Como consecuencia a partir de la década del setenta y durante los ochenta comenzó a concebirse su máxima expresión con la introducción de profundas reformas de liberalización, descentralización y desregulación de la economía, para consolidarse finalmente durante la década de los noventa con la intensidad y magnitud suficientes, para expresarse en nuevas tendencias a nivel de regulación urbana, de las ideas y utopías de la ciudad y de renovación o ampliación del espacio construido (Cuervo, 1999).

De esta manera uno de los grandes determinantes de las nuevas configuraciones territoriales ha sido la industrialización, proceso determinante en el nacimiento de la sociedad urbana y en la transformación de los atributos espaciales de las ciudades respecto a su estructura, morfología y funcionalidad. En este contexto, la industrialización ha generado la urbanización y se ha desarrollado disponiendo de un núcleo urbano que crece de manera compacta por efecto de las fuerzas centrípetas, la cuales generan una doble fuerza de atracción del nuevo empleo industrial del centro urbano y de expulsión de las tierras rurales por declive de la producción agrícola (Martínez, 2016).

Este núcleo urbano en la medida en que crece y va formando relaciones más estrechas con su área circundante conlleva a la metropolización del área, donde se va creando un protagonismo de los centros urbanos satélites, que además de relacionarse con la metrópoli, va teniendo crecientes relaciones y un avance del espacio conurbado entre ellos, pero manteniendo una estructura metropolitana radial y monocéntrica, liderada por un núcleo central.

Así pues, la metropolización entendida como la extensión funcional de la ciudad fuera de sus límites político-administrativos, es el resultado de la conjugación de fuerzas inerciales de la ciudad y de factores externos a ella. En este sentido no solo los cambios en la configuración espacial se concentraron en la construcción de nueva infraestructura representativa de una nueva época económica (edificaciones comerciales, financieras, hoteleras, industriales), sino de la consolidación de nuevos ejes y sub-centros de actividad económica novedosos, respecto a la estructura previa (Cuervo, 1999).

De esta forma las áreas metropolitanas se constituyen en los lugares idóneos para soportar los procesos globalizantes, gracias a que ofrecen las mejores condiciones socio-tecnológicas de competitividad regional y nacional. Esto ocurre como consecuencia de

que estas áreas proporcionan economías de aglomeración y disponen de mejores condiciones de acceso a la información y asimilación tecnológica, facilitando la difusión territorial desde su capacidad de inserción a los circuitos y redes de información regional, en términos de economía de posesión, localización y relación.

El nuevo escenario de metropolización ofrece ventajas relacionadas con el impulso motriz del desarrollo económico generado por la ciudad núcleo, que garantiza al conjunto de municipios demanda efectiva y mercado inmediato para su producción, así como oferta de servicios económicos y sociales, infraestructura y rasgos culturales innovativos y modernizadores; y por otra parte las dinámicas dinamizadoras derivadas de las economías de escala, aglomeración y urbanización, que les permiten expandir, mejorar y acelerar su economía.

Asimismo, las nuevas condiciones impuestas por el fenómeno de globalización, han conllevado a que las metrópolis contemporáneas cumplan nuevas funciones, que repercuten en la estructura interna de las ciudades, en sus áreas de influencia metropolitana y regional, y en sus relaciones con el sistema nacional y mundial de ciudades. Estas nuevas características constituyen la actual revolución urbana contemporánea (De Mattos, 2010).

No obstante en medio de su crecimiento acelerado, las áreas metropolitanas han desarrollado dinámicas de conflicto y agresión entre las fronteras municipales del conjunto, injusticias y deslealtades entre los entes territoriales, segregación poblacional, malos manejos de los recursos administrativos que difieren de un territorio a otro, el acaparamiento de empresarios e industriales, impactos negativos en el medio ambiente y el manejo de los recursos naturales, poniendo en riesgo la calidad de vida de sus habitantes y la capacidad de carga de los territorios en la prestación de servicios.

Desde el punto de vista del poder político, económico y administrativo, el fenómeno metropolitano genera dominación y dependencia institucional y política, a través de actitudes de predominio en materia de infraestructura, servicios, uso de los recursos naturales, ocupación del espacio y otras formas asumidas por parte de la ciudad núcleo sobre los territorios menores y dependientes. Estos últimos operan mediante procesos y formas de sumisión política y administrativa por parte de los territorios menores frente a la ciudad núcleo.

En Colombia el intenso proceso de urbanización que se ha experimentado desde la década del setenta y de la polarización del desarrollo económico en sus principales regiones en torno a unos centros urbanos, se ha venido afianzando en un importante proceso de metropolización. En el país se han configurado once importantes escenarios

metropolitanos, de los cuales han sido legalmente reconocidos seis de ellos<sup>10</sup>. Para el caso de Bogotá, es indudable que el crecimiento urbano, el movimiento migratorio rural-urbano en parte estimulado por el conflicto armado, y la dinámica económica que se presentó a mediados del siglo pasado, determinaron la configuración del territorio para Bogotá y los municipios vecinos. Principalmente fueron dos aspectos los que contribuyeron a esto: la instalación de la agroindustria de flores en la Sabana de Bogotá hacia la década del sesenta, y la migración de las industrias que estaban asentadas en Bogotá y que fueron atraídas por estímulos tributarios y otras facilidades brindadas por los municipios de la Sabana (Preciado, 2015).

Hacia finales de la década de los ochenta, Bogotá y la Sabana se encontraban ya en una fase de metropolización avanzada, donde comenzaron a ser visibles y característicos varios aspectos: el primero de ellos fueron las condiciones de subdesarrollo y ausencia de capacidad de gestión política administrativa en las que comenzó a desarrollarse el área metropolitana, donde se ha observado debilidad y falta de voluntad por parte de los gobernantes de turno para enfrentar el problema. Adicionalmente Bogotá y los municipios de la Sabana en el marco del proceso de metropolización, han tenido que enfrentarse a muchos fenómenos, procesos y conflictos que han determinado su desarrollo y la actual situación ambiental.

El primero de estos ha sido el crecimiento demográfico incontrolado que ha venido presentándose en el área, mostrando un vertiginoso ascenso en los municipios de Occidente (Funza, Madrid, Mosquera y Facatativá), del norte (Chía, Cajicá y Zipaquirá) y del sur (Soacha) de la Sabana, cuyo impacto es visible en una mayor demanda de bienes y servicios, mayor presión sobre el uso del suelo, una población que se desplaza diariamente a Bogotá, generando un impacto sobre las redes y la infraestructura de transporte y movilidad en general. A esto último se ha unido la acelerada urbanización legal y clandestina de las mejores tierras agrícolas periurbanas y suburbanas, generando una aproximación física de los principales centros sabaneros y sus respectivos municipios, impulsando a la localización de nuevas instalaciones industriales y agroindustriales, de servicios, lugares de esparcimiento y zonas francas. Estas formas de territorialización en la Sabana han llevado a un proceso de conurbación que ha venido produciéndose en forma anárquica y antiecológica, donde la expansión urbana de

---

<sup>10</sup> Las áreas metropolitanas que han sido reconocidas en Colombia son las de: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Cúcuta, Cartagena, Bucaramanga, Santa Marta, Ibagué, Valledupar y la región centro-occidente en el departamento de Risaralda. De estas solo han sido reconocidas legalmente el área metropolitana de Medellín (1980), el área metropolitana de Barranquilla (1981), el área metropolitana de Cúcuta (1991), el área metropolitana de Bucaramanga (1981), el área metropolitana centro-occidente (1991) y el área metropolitana de Valledupar (2005).

Bogotá ha empezado a mezclarse con las tendencias de crecimiento de sus municipios vecinos en la Sabana (Preciado, 2015).

De otra parte el crecimiento incontrolado de Bogotá y la conurbación de la Sabana se han producido a costa de la destrucción de los recursos naturales y en general de los ecosistemas metropolitanos. Unos de los más afectados han sido los recursos hídricos en especial el río Bogotá que se ha convertido en uno de los ríos más contaminados del mundo como resultado de las descargas de vertimientos de aguas residuales orgánicas y químicas, entregándole al río Magdalena alrededor de 15 m<sup>3</sup> diarios de estos residuos contaminantes. La urbanización se ha encargado de destruir más de 500.000 ha de humedales y lagunas y de la degradación de gran parte de los cuerpos montañosos de la Sabana -a la que se han sumado las actividades masivas de extracción de materiales de construcción- repercutiendo en la degradación de la flora y la fauna, deforestación y erosión extremas. A este agudo panorama se suma la contaminación ambiental generada por inmensos focos de infección constituidos por los dos rellenos sanitarios metropolitanos –Doña Juana y Mondoñedo- operados a cielo abierto y sin rigor científico y tecnológico indispensable (Utria Grosser, 1998).

Aparte del gran impacto ambiental que ha traído consigo el proceso de metropolización de Bogotá y la Sabana, se ha observado un desarrollo económico y social insuficiente e inequitativo, donde a pesar de que el área metropolitana genera más del 30% del PIB nacional, no tiene la capacidad ni el dinamismo suficiente para ofrecer empleo, ingresos remuneradores, tierras urbanizadas, vivienda y servicios públicos a sus más de ocho millones de habitantes ya asentados, y mucho menos para los nuevos migrantes que llegan casi diariamente a habitar el área. Por esta razón tanto Bogotá como en los municipios de la Sabana se han conformado cinturones periféricos de miseria y amplios grupos marginados que sobreviven en condiciones de extrema pobreza (Utria Grosser, 1998).

La situación que se ha venido conformando entre Bogotá y los municipios de la Sabana, es el resultado de fuerzas externas que se han venido incorporando al territorio cuya capacidad de respuesta y gestión administrativa ha sido escasa o nula, pues se observa una baja comprensión de las complejas dinámicas territoriales que se están desarrollando en el territorio de las incidencias que a largo plazo pueden generar. Por ende, se hace necesaria la comprensión de la influencia de las diferentes fuerzas regionales y nacionales sobre el desarrollo local de los municipios de la Sabana que se están viendo afectados y como desde el nivel local pueden generar acciones que contribuyan al desarrollo regional de cara a esta nueva conformación territorial.

El municipio de Facatativá como territorio que conforma la Sabana de Bogotá y que se encuentra dentro de su área metropolitana, durante los últimos 30 años ha venido configurando su territorio bajo la influencia de estas dinámicas que han actuado sobre su desarrollo social, económico y político, y por lo tanto han tenido fuertes impactos sobre los recursos naturales y la calidad de vida de sus habitantes, situación que amenaza la sostenibilidad del municipio frente a los retos futuros que deberá enfrentar como parte de un área metropolitana en continua crecimiento. En este sentido el análisis territorial del municipio desde una perspectiva geográfica, se hace necesario para comprender el impacto de estas dinámicas territoriales sobre el medio ambiente urbano.

## **8. ANÁLISIS TERRITORIAL DEL ÁREA URBANA DE FACATATIVÁ Y SUS PRINCIPALES PROBLEMAS GEOGRÁFICO-AMBIENTALES, 1980-2010.**

La conformación espacial actual del territorio y las relaciones funcionales que de esta se deriva, provienen de las dinámicas económicas, políticas y sociales que han tenido lugar en el territorio nacional a lo largo de su historia. Estas dinámicas han jugado un papel importante en el desarrollo de estructuras territoriales y procesos de territorialización, que se han manifestado de manera diferencial en el territorio. Tal es el caso de la Sabana de Bogotá en donde se ha observado que esta nueva configuración territorial se ha venido desarrollando por encima de las divisiones administrativas, construyéndose una nueva realidad que hoy configura la región metropolitana de Bogotá.

Esta configuración territorial que históricamente se ha desarrollado, ha dado lugar a una región funcional entre Bogotá y los municipios de la Sabana de Bogotá cuyas características de crecimiento demográfico, desarrollo económico, equipamientos, servicios, entre otros, están cada vez más interrelacionados a nivel funcional, compartiendo recursos naturales y espacios territoriales que desempeñan funciones socio-ecológicas importantes para la provisión de servicios ambientales, necesarios para asegurar la calidad de vida de la población.

Sin embargo, esta nueva conformación territorial, enfocada en la expansión territorial, el crecimiento demográfico, el desarrollo económico y social, ha venido condicionando la ocupación del suelo y ha afectado otro tipo de relaciones necesarias para la sostenibilidad del territorio como lo son las conexiones ambientales de provisión de servicios ambientales, abastecimiento y seguridad alimentaria, elementos que en la mayor parte de los casos han sido excluidos como elementos primordiales de la conformación territorial y que son abordados desde perspectivas puramente naturalistas y economicistas.

El municipio de Facatativá, como territorio localizado en la Sabana de Bogotá y cuyas características de crecimiento y desarrollo han estado condicionadas por las dinámicas regional y nacional, es un ejemplo de ese desarrollo capitalista poco planificado que ha venido afectando la calidad ambiental del municipio, gracias a intereses particulares de expansionismo e industrialización y en donde las soluciones se vienen dando de manera fraccionada, desde visiones burócratas y tecnicistas, sin considerar al territorio como una entidad geográfica-ambiental conformado por elementos naturales y sociales que se interrelacionan entre sí y que le dan sentido e identidad espacial.



A continuación se presenta el análisis de los principales factores sociales, económicos y culturales, que han conducido a la transformación y degradación geográfico-ambiental del municipio de Facatativá entre 1980 y 2010, teniendo en cuenta las dinámicas locales, regionales y nacionales ejercidas sobre el territorio le han brindado una identidad a sus paisajes. Este análisis realizado bajo una perspectiva analítica y crítica, se convertirá en la base principal para la formulación de estrategias de implementación gestión ambiental territorial, considerando las intensas relaciones regionales en las que se encuentra inserto el Distrito Capital y los demás municipios de la Sabana de Bogotá.

### **8.1 El crecimiento demográfico y su impacto ambiental**

Para comprender como el crecimiento demográfico ha tenido fuertes implicaciones en términos ambientales en el municipio de Facatativá, debemos remontarnos históricamente a la dinámica demográfica nacional y regional. El siglo XX sin duda estuvo caracterizado por diversos cambios políticos y económicos que intervinieron en la conformación socio-espacial del territorio colombiano. En sus inicios en el año 1900, la población total del país alcanzaba los cinco millones de colombianos de los cuales el 75% eran habitantes del área rural, por lo que se puede afirmar que Colombia para entonces era un país rural. No obstante, ese restante 25% de la población que habitaba en las áreas urbanas, ejercía el control total del territorio al dominar las relaciones de poder y del mercado, las instituciones del Estado y otras expresiones socioculturales de la nación. En consecuencia, las áreas urbanas se convirtieron en los núcleos que marcaron la dirección que tomó el crecimiento y el proceso de territorialización durante todo el siglo, hasta transformar a Colombia en un país mayoritariamente urbano al iniciar el siglo XXI (La Rosa y Mejía, 2013).

En la medida en que se daba lugar al aumento vegetativo de la población rural, gran parte de esta se veía forzada a migrar desde sus lugares de origen, a causa de los conflictos sociales y políticos, y la apropiación de la tierra, cuya máxima expresión ha sido la violencia que ha desplazado históricamente a un enorme segmento de población rural y campesina. Gran parte de esta población migró hacia otras regiones, contribuyendo a la expansión de la frontera interna del país lo que condujo a la formación de nuevos municipios; y otro segmento poblacional prefirió asentarse en las grandes cabeceras, movimiento impulsado por políticas gubernamentales y modelos de desarrollo capitalista en el país. Este fenómeno migratorio contribuyó no solo a la ocupación desordenada del territorio, sino a la ampliación de la pobreza y a un profundo deterioro ambiental.

No obstante, cabe resaltar que además de lo anterior, generaciones de colombianos conformados por campesinos y población rural no campesina también migraron en búsqueda de otros proyectos de vida en ciudades cada vez más atractivas como las cuatro urbes colombianas (Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla), que ofrecían mejores oportunidades de empleo, oferta de bienes y servicios y mejores oportunidades que ostensiblemente podrían mejorar su calidad de vida.

La Sabana de Bogotá fue uno de los principales receptores de población a nivel nacional especialmente la ciudad de Bogotá por varias razones: el despegue urbano e industrial que tuvo la ciudad, la introducción del cambio tecnológico en la producción agropecuaria en algunas regiones de Colombia, la brecha entre las condiciones de vida del campo y la ciudad, y la persistencia de un modelo político centralista. A ello también contribuyó la interconexión vial y proximidad de la ciudad a las áreas de minifundio, desde donde se desplazó gran parte de la población en busca de alternativas económicas y oportunidades de empleo. Por consiguiente a mediados de la década de los setenta y durante los ochenta, la población comenzó a concentrarse en las cabeceras de los municipios más próximos a Bogotá observándose un alto crecimiento poblacional, el cual según Montañez (1992), llegó a ser en promedio del 6.57% anual para los municipios de la Sabana.

Después de Bogotá los municipios de Zipaquirá, Facatativá, Soacha y Funza mostraron un mayor crecimiento poblacional para 1973, manteniendo ese orden de jerarquía durante la década de los setenta. En la década de los ochenta, el municipio de Soacha tomó la delantera presentando un rápido crecimiento, derivado de las dinámicas directas de la capital en el desarrollo de la industria y por su cercanía a ella. No obstante los municipios de Zipaquirá y Facatativá continuaron destacándose entre los municipios de mayor población y consolidándose como importantes centros subregionales de la Sabana.

Hacia la década de los noventa se observó un rápido y continuó crecimiento poblacional en la Sabana, destacándose el municipio de Soacha con tasas de crecimiento alarmantes (122% entre 1985 y 1993). Por su parte los dos centros subregionales de la Sabana (Facatativá y Zipaquirá) presentaron un crecimiento constante, mientras que el municipio de Chía aumentó su población notablemente, subiendo en nivel de jerarquía poblacional para 1993 y 2005, desplazando a Funza del quinto lugar en la evolución de la jerarquía poblacional (Tabla 3).

**Tabla 3.** Evolución de la jerarquía poblacional urbana en la Sabana de Bogotá entre 1993 y 2005.

| 1985          |           | 1993          |           | 2005          |           |
|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|
| Municipio     | Población | Municipio     | Población | Municipio     | Población |
| 1. Bogotá     | 4.227.706 | 1. Bogotá     | 4.945.448 | 1. Bogotá     | 6.778.691 |
| 2. Soacha     | 103.700   | 2. Soacha     | 230.335   | 2. Soacha     | 398.295   |
| 3. Zipaquirá  | 47.376    | 3. Zipaquirá  | 69.695    | 3. Facatativá | 106.067   |
| 4. Facatativá | 46.060    | 4. Facatativá | 69.552    | 4. Zipaquirá  | 100.038   |
| 5. Funza      | 25.291    | 5. Chía       | 45.696    | 5. Chía       | 97.444    |

Fuente: Elaboración propia a partir de DANE (1985,1993 y 2005).

Para el año 2005 la población continuó aumentando en la Sabana, siendo Facatativá el segundo municipio con mayor jerarquía poblacional después de Soacha. Estas dinámicas poblacionales que se han presentado a lo largo de estos tres periodos censales, son producto en primer lugar, de los cambios que ha tenido el control territorial en la Sabana, el cual ha pasado de las grandes propiedades agrícolas del siglo XIX, a la explotación de la tierra en la década de los ochenta y noventa, convirtiendo a las fincas tradicionales en pequeñas parcelas donde se comenzó a construir vivienda legal e ilegal, en nuevas industrias y en extensos invernaderos para la producción de flores, actividades que redujeron en algunos municipios la producción agropecuaria tradicional y que generaron una fuerte presión sobre los bienes y servicios ambientales de estos territorios, generando la degradación de los ecosistemas naturales en la región y un cambio en el empleo y el uso del suelo.

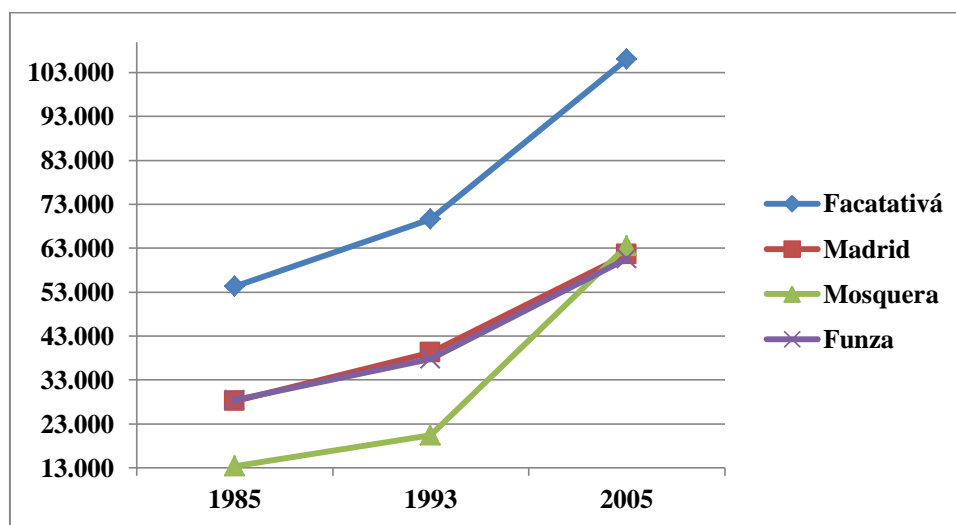
En segundo lugar está el fenómeno de la sub-urbanización de la Sabana, que además del auge de los cultivos de flores que ha dado origen a la sub-urbanización precaria, está lo que se ha llamado “el rebosamiento de Bogotá” que se manifiesta en el comportamiento de diferentes sectores de la sociedad que buscan vivir fuera de la ciudad, intentando escapar de las des-economías de aglomeración, surgidas por externalidades negativas tales como la congestión e incomodidad de la ciudad. Este fenómeno, por una parte, originó el asentamiento de la clase alta en municipios al norte y oriente de la Sabana (Chía, Cota, Guasca, Tabio, Tenjo, La Calera) y el asentamiento de las clases medias y bajas en sectores populares dentro de la ciudad (Bosa, Usme) y hacia municipios del sur (Soacha), al igual que la sub-urbanización hacia los corredores industriales de occidente y sur (Mosquera, Funza, Madrid, Facatativá, Soacha y Sibaté).

Así pues la mayoría de municipios que tienen mayor cercanía con Bogotá, se han convertido en los receptores netos de los flujos migratorios provenientes de otras regiones del país y de Bogotá. Aunque un segmento de esta población recién llegada

logró articularse a las economías municipales y a la regional, otra porción se vinculó al aparato productivo industrial, comercial y de servicios públicos y privados de Bogotá dando origen a altas tasas de migración pendular, convirtiendo a varios municipios en el dormitorio de esta población de diferentes estratos socioeconómicos con una tendencia a la diferenciación locacional de la vivienda.

Sin duda, las dinámicas nacionales han intervenido en el crecimiento poblacional del municipio de Facatativá, el cual ha determinado de manera directa la aparición de diferentes fenómenos sociales y ambientales complejos, que se han traducido en una mayor demanda de vivienda, servicios públicos, infraestructura vial, servicios comunitarios y de empleo, conduciendo a una transformación territorial.

Facatativá ha sido considerada desde inicios del siglo XX como una ciudad en crecimiento. Fue capital del departamento de Cundinamarca, la capital ferroviaria y la ciudad más comercial del departamento, factores que actuaron directamente en su crecimiento demográfico. Desde entonces y hasta la década del sesenta, el crecimiento demográfico del municipio mostró un crecimiento moderado y constante en el tiempo, consolidándose como uno de los municipios con más habitantes de la región, superando a otros como Madrid, Funza, y Mosquera, los cuales también estaban siendo impactados fuertemente por la misma dinámica de crecimiento poblacional (Figura 6).



**Figura 6.** Facatativá, población comparada de 1985-2005. Elaboración propia a partir de DANE (1985, 1993 y 2005).

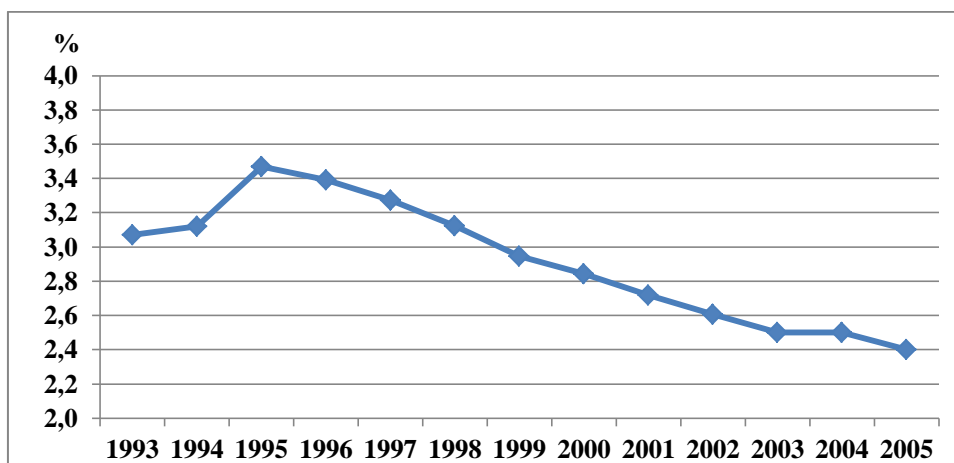
Desde la década de los ochenta el comportamiento demográfico en el municipio mostró un crecimiento más acelerado especialmente en el área urbana, donde se empieza a establecer gran parte de la población migrante de otras regiones del país y de Bogotá, quienes ven atractivo el municipio por la expansión de los cultivos de flores, su cercanía con Bogotá y la infraestructura de servicios bancarios, de comunicación y transporte. Después de Soacha, Facatativá es el segundo municipio receptor de población migrante en la Sabana de Bogotá (Preciado, 2015).

En el periodo intercensal 1985-1993 Facatativá mostró una tasa de crecimiento promedio anual de 4,6% en su área urbana, mientras que en el área rural se observa una disminución de la población, tendencia generalizada a nivel nacional y en la Sabana de Bogotá. El incremento poblacional en el área urbana del municipio, empezó a generar algunos conflictos sociales propios del proceso de territorialización, debido a que se comenzó a desbordar la capacidad de carga del municipio en aspectos como la prestación de servicios públicos especialmente del agua, y en servicios de salud y educación.

Además de estos conflictos sociales, también aparecen otros de orden cultural, como se muestra en el siguiente testimonio:

*“Se comienza a perder el valor patrimonial sobre todo en las comidas, antes se podían comer platos como el cuchuco de trigo, cuchuco de cebada, torta de menudo y de sesos, los tamales cundiboyancenses... pero con la llegada de gente de otras regiones, poco a poco estas costumbres propias se fueron relegando al ser introducidas las costumbres y modos de vida de los migrantes de otras regiones [...] otras costumbres sociales también se fueron perdiendo, pues el municipio comenzó a ser más inseguro”* (J. Becerra, comunicación personal, 7 de abril de 2017).

De otra parte durante la década de los noventa, se observó un incremento moderado de la población con tasas de crecimiento altas hasta de 3,4% en la primera mitad de esta década. Para entonces la densidad poblacional del municipio fue en promedio de 350 hab/km<sup>2</sup> lo que se explica por la alta concentración de poblacional en la cabecera municipal. Al terminar la década, Facatativá se consideró como uno de los municipios más altamente poblados de la Sabana, alcanzando los 563 hab/km<sup>2</sup> (Gobernación de Cundinamarca, 1999). Desde la segunda mitad de los años noventa, las tasas de crecimiento comenzaron a mostrar un comportamiento estable en donde se observa una tendencia a su disminución hasta la primera década del dos mil, llegando a una tasa de crecimiento de 2,5% (Figura 7).



**Figura 7.** Facatativá, tasas de crecimiento poblacional anual 1993-2005. Elaboración propia a partir del DANE (2005).

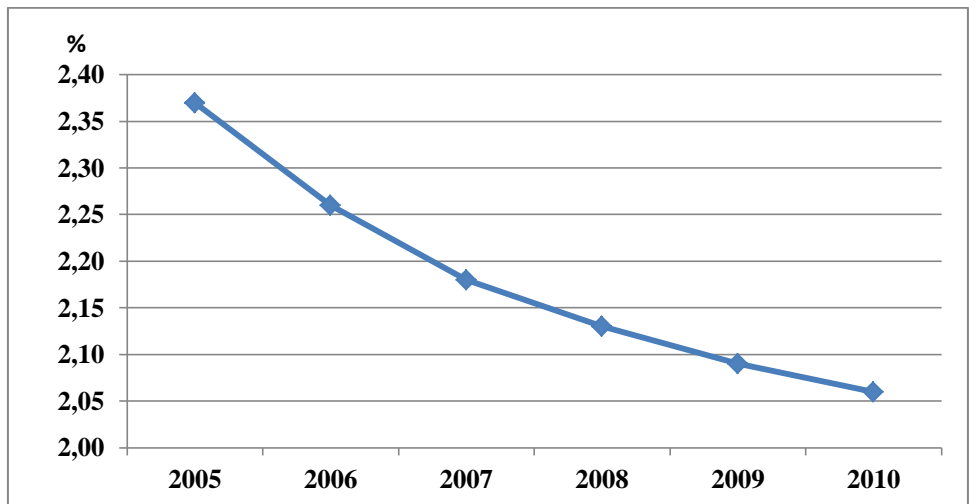
A pesar de este comportamiento, el municipio continuó presentando un considerable flujo migratorio desde otras regiones del país y de Bogotá, además del aumento vegetativo de la población. Para el año 2005, la población de Facatativá llegó a los 106.067 habitantes, observándose un crecimiento poblacional tanto en el área urbana, como en el área rural (Tabla 4).

**Tabla 4.** Población de Facatativá años censados 1985, 1993 y 2005.

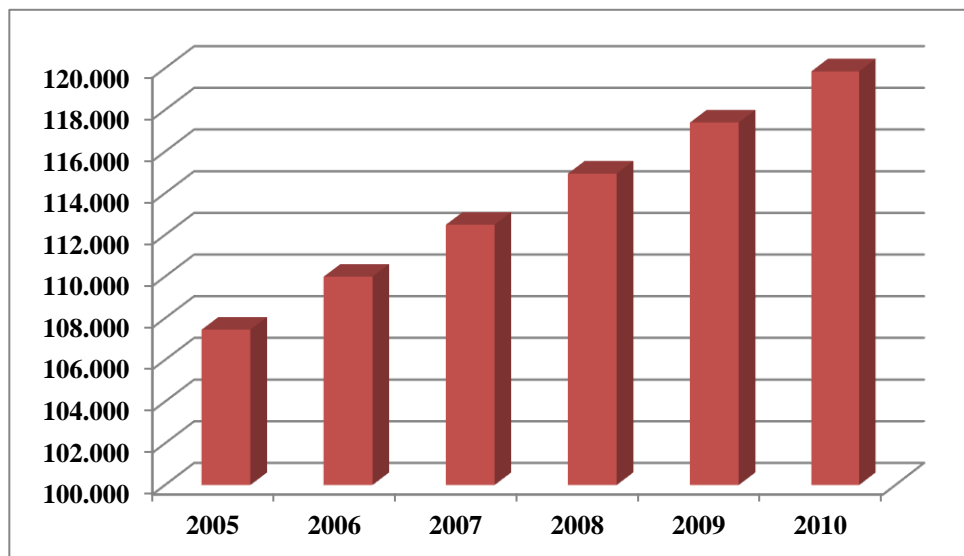
| Área            | 1985   | 1993   | 2005    |
|-----------------|--------|--------|---------|
| <b>Cabecera</b> | 46.060 | 63.237 | 94.359  |
| <b>Resto</b>    | 8.294  | 6.315  | 11.708  |
| <b>Total</b>    | 54.354 | 69.552 | 106.067 |

Fuente: Elaboración propia a partir de DANE (1985, 1993 y 2005).

De acuerdo a las proyecciones realizadas por el DANE (2005) al finalizar la primera década del siglo XXI, la tasa de crecimiento poblacional en el municipio de Facatativá disminuyó hasta un 2%, (Figura 8), sin embargo a pesar de que el crecimiento se mantuvo constante, se observa que siguió aumentando hasta alcanzar los 119.849 habitantes para el año 2010 (Figura 9).



**Figura 8.** Proyección de las tasas de crecimiento poblacional del municipio de Facatativá 2005-2010. Elaboración propia a partir del DANE (2005).



**Figura 9.** Proyección del crecimiento poblacional para el municipio de Facatativá 2005-2010. Elaboración propia a partir del DANE (2005).

En definitiva estas dinámicas en el crecimiento poblacional en el municipio, han intervenido en la intensificación de la problemática ambiental que se viene presentado desde muchos años atrás y que se ha incrementado en las tres últimas décadas. Por una parte factores de índole social (económico, cultural y político) y que se han manifestado a diferentes escalas (nacional y regional), como lo es el desplazamiento forzado de la población, la crisis del sector agrario, la industrialización y la liberalización económica, han generado una tendencia de ocupación del territorio rural y de aquellos que

constituyen suelos con valores de conservación; y más crítico aún es el desarrollo de la periferia con asentamientos en zonas de alto riesgo geológico y ambiental que se constituye en una fuerte amenaza para las familias que construyen allí sus viviendas, como es el caso de los barrios Las Palmas y Las Lomas en el sector de Cartagenita, por citar algunos ejemplos.

Por otra parte se encuentra la alta demanda de bienes y servicios públicos necesarios para asegurar la calidad de vida de la población. El municipio históricamente no ha tenido una infraestructura de servicios públicos que garantice el abastecimiento del total de los habitantes en el territorio, lo que genera un grave problema para la población que crece en el municipio, entre ellos por el agua y otros servicios como educación y salud (J. Becerra, comunicación personal, 7 de abril de 2017).

## **8.2 Crecimiento urbano y vivienda: promotores de la vulnerabilidad ambiental y social en el territorio**

El crecimiento poblacional y demás factores antes citados ha actuado directamente en el proceso de territorialización que se ha expresado en el crecimiento de la urbanización y la industrialización, impactando fuertemente la configuración espacial del territorio. Este proceso fue tendencia durante el siglo XX en el territorio nacional, impulsado por las fuerzas de poder económico y político que jalonaron su auge desde mediados de la década de los cincuenta y que incluso hoy en pleno siglo XXI continua desplegándose. Muestra de ello, es el incremento en el número de viviendas en las áreas urbanas de las principales ciudades del país y la densificación de la población.

El crecimiento urbano ha requerido de la incorporación de suelos rurales que puedan ser empleados en el desarrollo de las funciones urbanas, cambiando así su uso tradicional. Los cambios en la clasificación de uso del suelo derivan principalmente de la economía impulsada por las fuerzas del mercado inmobiliario que presionan por la ocupación territorial. En efecto desde los años setenta la expansión de la ciudad de Bogotá desbordó su propio territorio y jalonó la urbanización diferenciada en el resto de la Sabana, donde incluso hoy se mantiene un ritmo de expansión urbana aún mayor que el de Bogotá.

Para la década de los ochenta, el territorio de la Sabana de Bogotá aún tenía una fuerte actividad agrícola, donde la distribución predial estaba aún en manos de familias tradicionales y de un poder local que se remonta a las haciendas sabaneras del siglo XIX. Esta condición fue cambiando a lo largo del periodo y durante la década de los



noventa cuando la urbanización se incrementó a un ritmo acelerado, los dueños de estas haciendas comenzaron a parcelar sus tierras para venderlas a precios accesibles para los especuladores de la tierra, urbanistas y empresarios, dando paso a la construcción de viviendas y al desarrollo de actividades agroindustriales y empresariales (Preciado, 2015).

En este periodo la expansión urbana de Bogotá hacia municipios vecinos fue impulsada por la disminución sustancial en la oferta de espacio físico urbanizable dentro de su perímetro urbano y los precios del suelo rural, que junto con el proceso de apertura económica y la consolidación del modelo económico neoliberal que inició en 1990, dieron lugar al aumento de la urbanización en la Sabana. Como consecuencia de ello, municipios como Madrid, Funza, Mosquera, Facatativá, Chía, Cajicá y Zipaquirá han crecido desordenadamente, sin planificación y a merced de los especuladores inmobiliarios, más que de la demanda real de vivienda (Moncayo, 1995).

Durante la década de los noventa y la primera década del dos mil, es el municipio de Soacha el que posee el mayor número de predios en la Sabana de Bogotá; no obstante excluyendo a este municipio se destacan Mosquera, Funza, Facatativá, Chía y Zipaquirá por ser los que mayor expansión urbana han presentado, así como una más alta presión social en la demanda bienes y servicios, infraestructura de saneamiento básico, vial, servicios comunitarios y de empleo, que en la mayoría de los casos no son los adecuados para asegurar la calidad de vida y de seguridad de la población, además del gran deterioro ambiental al que son expuestas estas áreas (Preciado, 2015).

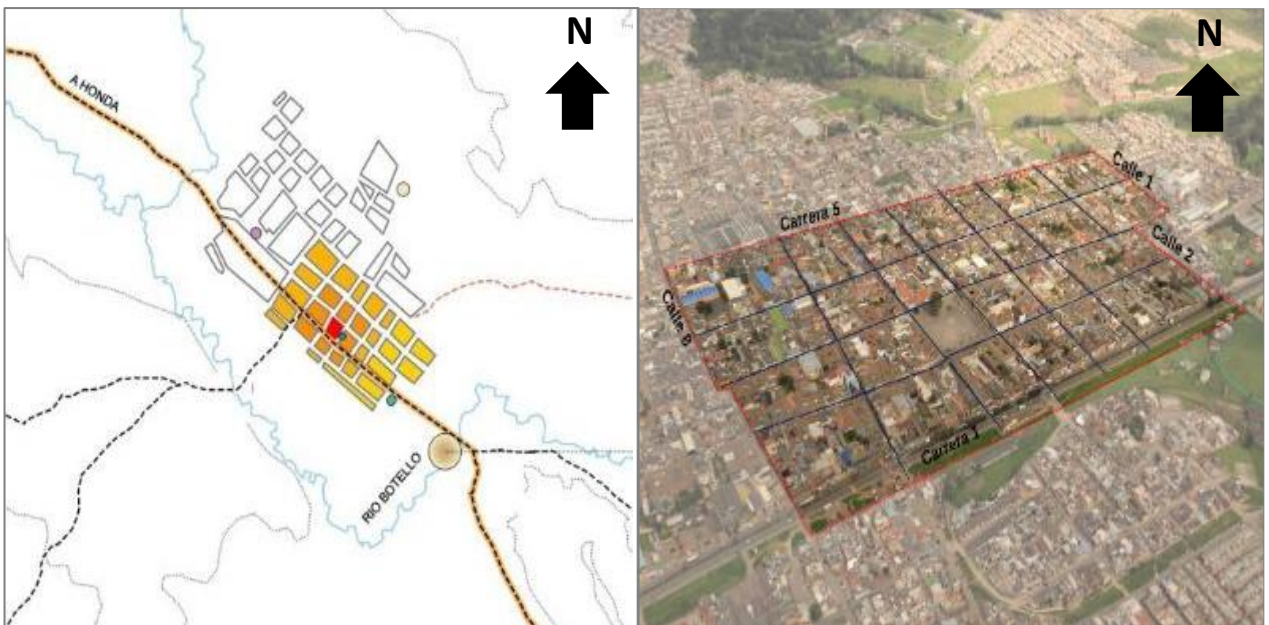
Igualmente durante la primera década del dos mil, municipios como Madrid, Funza, Mosquera y Zipaquirá mostraron una tendencia de producción acelerada de vivienda, desde la de interés social -que en su mayoría ha presentado los mismos problemas de este tipo de proyectos en Bogotá, debido a la baja calidad de materiales y diseños mínimos para albergar a la población-, hasta proyectos urbanos de tipo condominio cerrado, que es adquirido en muchos casos por compradores de Bogotá para utilizarlos como segunda residencia, principalmente en los municipios del norte de la Sabana (Chía, Cajicá, Cota).

Hacia finales de la década del dos mil, en la mayoría de los municipios de la Sabana se presentaban cambios en el uso del suelo a conveniencia de las administraciones locales, que para tal fin habían realizado modificaciones en los POT municipales. Así predios destinados a actividades agropecuarias, por decisión de la administración local pasaron a convertirse en tierra para uso urbano, comercial e industrial. Este proceso de posesión y apropiación de la tierra en su mayoría ha sido deficiente en infraestructura adecuada de servicios públicos domiciliarios y vías de acceso, afectando los ecosistemas y la calidad

del medio ambiente. De esta forma los municipios de la Sabana, todos han expandido sus cascos urbanos e incorporado suelos para usos industriales o de vivienda, no necesariamente de interés social.

Por su parte el municipio de Facatativá ha tenido una fuerte influencia de las dinámicas de territorialización que se presentaron históricamente en la Sabana durante el siglo XX. El área urbana del municipio creció durante todo el siglo XX y en la primera década del dos mil. A inicios del siglo XX el municipio estaba conformado por 30 manzanas, las cuales se desarrollaron en un modelo de ciudad compacta donde la plaza principal del municipio se definió como eje social alrededor del cual se desarrollaban las actividades funcionales de la ciudad, que a su vez influyeron en la aparición de algunas dinámicas de carácter disperso, propiciando la conformación de una estructura territorial con la construcción de nuevas vías de comunicación (Figura 10) (Solano, 2001).

En el municipio ya existían vías de comunicación con Bogotá y el Ferrocarril de la Sabana, que establecía conexión entre Bogotá y Facatativá y era punto clave para la comunicación con Girardot. Sin duda el desarrollo de la actividad ferroviaria en el municipio de Facatativá se convirtió en uno de los detonantes del crecimiento urbano en esta época.



**Figura 10.** Casco urbano de Facatativá conformado por 30 manzanas a inicios del siglo XX. Tomado de Alcaldía de Facatativá, 2014.

Desde los años cuarenta hasta finales de la década de los setenta del siglo anterior, el municipio de Facatativá incrementó su área en 151,7 ha (Tabla 5) (Rincón, 2012). Los acontecimientos políticos y económicos que dieron lugar a los desplazamientos masivos de población campesina y rural en la década del cincuenta intervinieron en el incremento poblacional del municipio, lo que dio lugar a la aparición de los primeros asentamientos informales en la periferia norte de la ciudad, donde hoy en día se localizan los barrios Berlín, Santa Isabel y Los Molinos – María Paula (Solano, 2001).

**Tabla 5.** Superficie urbanizada por periodos en el municipio de Facatativá.

| <b>Periodo</b>   | <b>Área Urbanizada (ha)</b> | <b>Distribución por periodos</b> |
|------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| <b>1940</b>      | 73                          | 19%                              |
| <b>1940-1980</b> | 151,7                       | 40%                              |
| <b>1980-2002</b> | 108,7                       | 29%                              |
| <b>2002-2010</b> | 45,1                        | 12%                              |
| <b>Total</b>     | 378,5                       | 100%                             |

Fuente: Rincón (2012).

En esta época y hacia la década del sesenta la urbanización tuvo un ritmo de crecimiento lento por la deficiencia en la prestación de servicios de saneamiento básico. Sin embargo durante estas dos décadas fueron construidos algunos lugares importantes en el municipio, como fueron el seminario San Juan Apóstol, el estadio municipal, la plaza de mercado instalada en un nuevo predio alejado del centro histórico y el Parque Arqueológico Piedras de Tunjo. Así mismo se construyeron las primeras grandes fábricas en el municipio, entre estas Yanbal en 1965 que se instaló en la zona noroccidental del municipio, la refinadora de maíz Promasa (adquirida en 1996 por el grupo de Alimentos Polar) y Almaviva, estos dos últimos ubicados en la en la parte suroriental. En este mismo sector también se dio apertura a la cantera “La Recebera” para la explotación de roca arenisca (L. Rodríguez, comunicación personal, 4 de mayo de 2017).

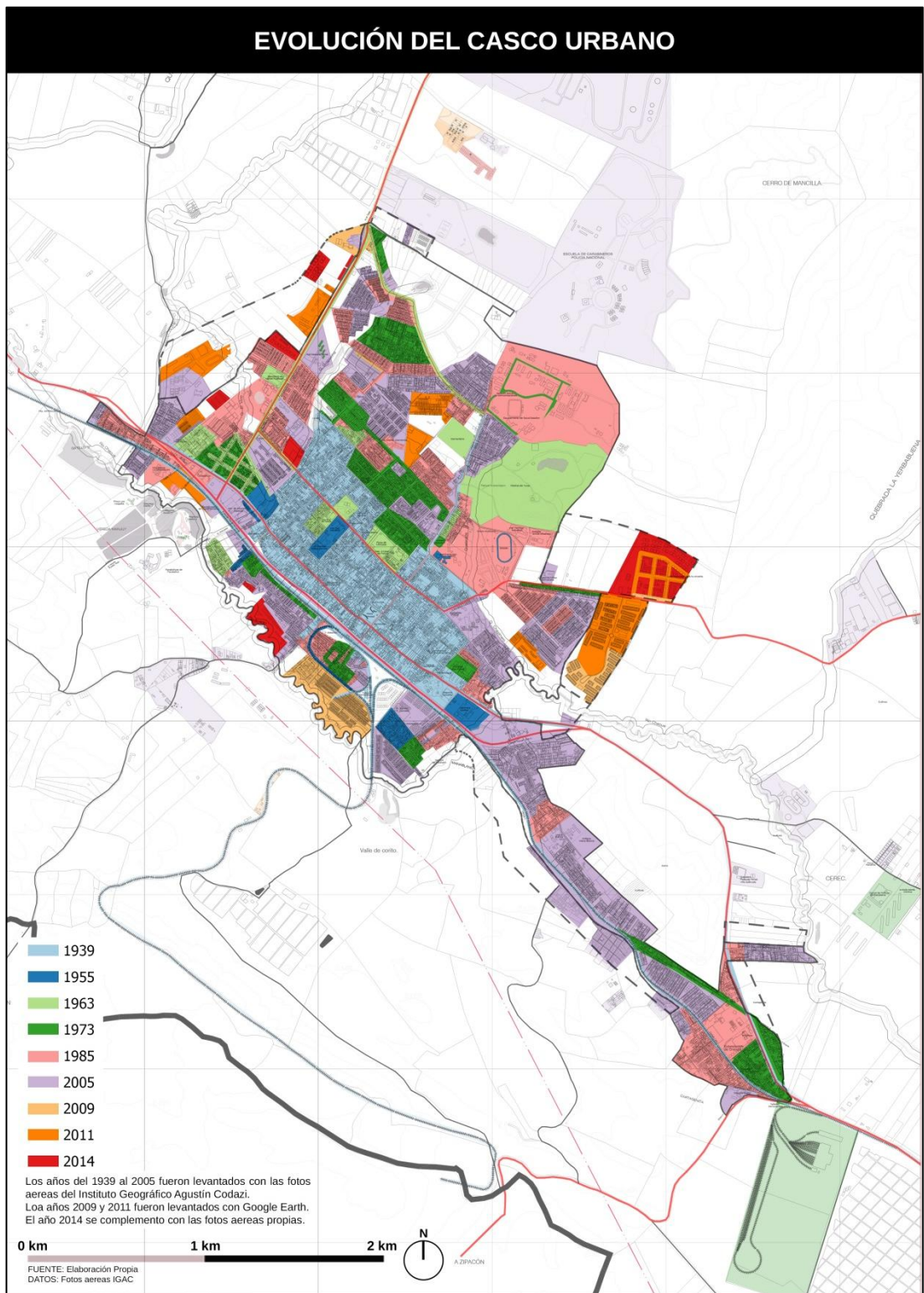
Hacia la década de los setenta se presentó la primera expansión urbana sobre la vía que conduce a Bogotá por el occidente, gracias a la instalación de las industrias y de la cantera que actuaron como polos de desarrollo urbano en torno a estas, forjando la ilegalidad de la propiedad de uso del suelo y en la informalidad de sus construcciones; además de la actividad expansiva de la agroindustria de las flores que atrajo un considerable flujo poblacional al municipio. Estos procesos territoriales en la zona conocida hoy como la periferia urbana, dio lugar en 1979 al desarrollo del barrio Cartagenita, asentamiento de origen informal que resultó de la venta de la parcelación de fincas rurales pertenecientes a la vereda Manablanca, a población vulnerable con la

expectativa de una supuesta licencia urbanística en trámite (L. Rodríguez, comunicación personal, 4 de mayo de 2017).

Precisamente uno de los principales estímulos que llevo a la compra y establecimiento de vivienda en estos terrenos fueron los bajos precios de la tierra, dados por la distancia que tienen respecto al centro de la ciudad, que es donde se encuentra la mayor parte de equipamientos urbanos y por la falta de dotación en la infraestructura servicios públicos domiciliarios, ya que debido a las condiciones topográficas y los costos económicos que conlleva extender las redes de servicios públicos, las familias debían proveerse por sí mismas de estos servicios. Así la relación directa entre pobreza y los bajos precios de oferta de la tierra han determinado la urbanización en estos lugares. Otros barrios de origen ilegal como El Triángulo, La Paz y San Cristóbal iniciaron también su desarrollo disperso sobre el territorio en esta época (Figura 11) (Solano, 2011).

A partir de las décadas de los ochenta y noventa es cuando comienza a darse el fenómeno de urbanización en serie en el municipio. Durante este periodo el área urbanizada aumentó en 108,7 ha (Rincón, 2012). Comenzó a darse una consolidación hacia los bordes y los vacíos urbanos, con el desarrollo de urbanizaciones en serie con diseños uniformes, ubicados de forma dispersa y aislada del centro de la ciudad, lo que conllevó a dificultades para el acceso por falta de infraestructura vial. Se evidencia densificación y expansión principalmente en los sectores de Cartagenita y Manablanca, los cuales fueron incorporados al perímetro urbano según el Acuerdo 7 de 1993 que reguló los usos del suelo urbano y las normas urbanísticas, y que estuvo vigente hasta el año 2002 en el que entró en vigencia el Plan de Ordenamiento Territorial – POT (Acuerdo 69 de 2002) (Rincón, 2012).

Durante la década del noventa se evidencia un acelerado proceso de urbanización de los vacíos urbanos que dieron origen a nuevos barrios en el sector central de municipio y la consolidación de nuevas áreas periféricas de origen informal que dieron origen a los barrios Juan XXIII, El Cóndor, El Mirador, Girardot, y Nueva Holanda, y también comenzaron a urbanizarse las faldas del Cerro Manablanca dando origen a los barrios Chico I, II y III, cuyas viviendas además de no cumplir con las normas urbanísticas, fueron construidas sobre una zona de protección ambiental y de alto riesgo para la población (Figura 13). Los inquilinatos se incrementaron en el municipio y también se intensificó la división de las grandes haciendas en pequeñas propiedades, creando densificación de la población.



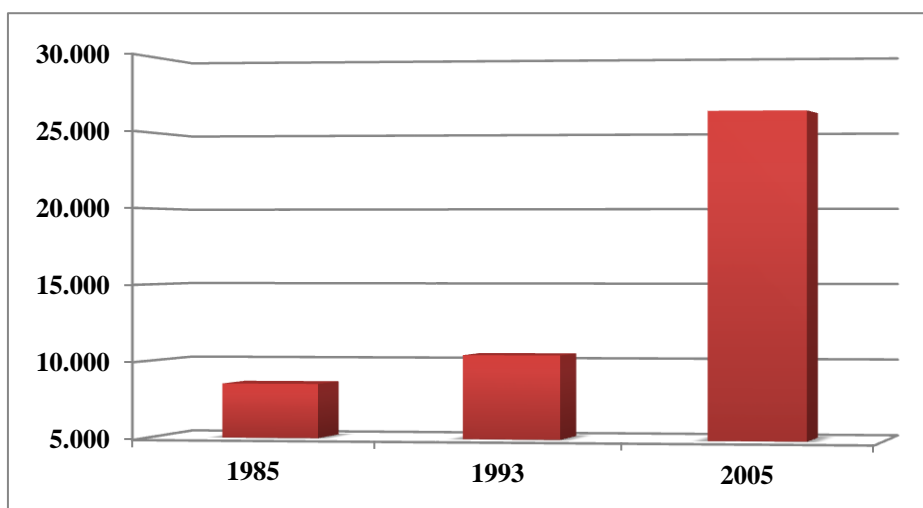
**Figura 11.** Evolución histórica del crecimiento urbano en el municipio de Facativá. Fuente: Alcaldía de Facativá. 2014.



**Figura 12.** Asentamientos informales sobre el cerro Manablanca. Fuente: La autora.

El fenómeno de urbanización en el municipio estuvo detenido durante un periodo de cinco años desde 1997, a causa de la restricción que se impuso a la expedición de licencias de construcción hasta la aprobación del POT. Una vez aprobado según Acuerdo 69 de 2002, se reactiva la urbanización en el municipio teniendo en cuenta las áreas de expansión decretadas y las prioridades por áreas funcionales en el municipio. A finales de esta década el área urbanizada del municipio aumentó en 45,1 ha (Rincón, 2012).

Sin duda el proceso de expansión urbana en el municipio de Facatativá, ha tenido una relación directamente proporcional con el aumento del número de viviendas. Entre 1985 y 1993 hubo una tasa de crecimiento de 22,4%, mientras que entre 1993 y 2005 esta tasa representó un 151%. No obstante teniendo en cuenta el último censo realizado por el DANE (2005), en el municipio existen 110 hogares por cada 100 viviendas, lo que significa que existe un déficit de vivienda (Figura 13).



**Figura 13.** Número de viviendas en Facatativá durante los tres últimos periodos censales. Elaboración propia a partir de DANE (1985,1993 y 2005).

De acuerdo con la Alcaldía de Facatativá (2014), al terminar el año 2010 el municipio presentó un déficit cuantitativo de vivienda en su área urbana del 77,2%, el cual hace referencia a los hogares que no tienen una vivienda de uso exclusivo, donde habitan uno o más hogares en condiciones de hacinamiento y cuyos diseños no cuentan con las condiciones mínimas de habitabilidad; y por otra parte, presenta un déficit cualitativo del 22,8% el cual implica a las viviendas que presentan carencias habitacionales en cuanto a estructura, espacio y disponibilidad de servicios públicos.

En definitiva la territorialización expresada en la urbanización y la vivienda urbana, son sin duda algunas de las principales variables que permiten comprender algunos impactos ambientales que han determinado la configuración espacial actual del municipio. En primer lugar se observa como el área urbana ha venido creciendo a un ritmo acelerado donde es evidente que han sido las fuerzas de poder económico y los acontecimientos de orden social y político a nivel nacional y regional los que han determinado este proceso, generando no solo el crecimiento desbordado y desordenado del territorio, sino conflictos en el uso del suelo, donde el suelo rural esta sido urbanizado por la alta demanda de vivienda que se consigue a precios relativamente cómodos en estos terrenos. A ello se suma el desconocimiento y la falta de sensibilidad hacia los ecosistemas, pues la urbanización se da a costa de sacrificar algunos ecosistemas y recursos naturales

importantes y que hacen parte de la Estructura Ecológica Principal<sup>11</sup> del municipio (Anexo I).

Un ejemplo de esto es la presión por la adquisición de vivienda que conduce a una mayor presión en la adquisición de servicios públicos (agua, alcantarillado, recolección de basuras) que en muchas ocasiones es deficiente y genera contaminación de las fuentes hídricas, del aire y del suelo; y a la demanda de terrenos ubicados en áreas de alto riesgo o en zonas de protección ambiental. Así se observa que desde la década de los ochenta y noventa se ha dado lugar a la urbanización sobre las zonas de ronda y tratamiento ambiental que incluye todas las quebradas que atraviesan el área urbana del municipio, sus humedales y el río Botello; además de los predios ubicados en zonas de riesgo por desestabilización o derrumbe y pendientes mayores a 45 grados (Figura 14).



**Figura 14.** Zona urbanizada sobre pendiente mayor a 45 grados en el sector Cartagenita (izquierda), asentamientos humanos en zonas de ronda de la Quebrada El Vino en el barrio Los Molinos (derecha). Fuente: La autora.

Para el año 2010, 586 predios se ubicaban en zonas de ronda y de tratamiento ambiental en el área urbana del municipio, llegando a afectar un total de 87.217 m<sup>2</sup>. Asimismo, 250 predios con un área total de 22.538 m<sup>2</sup> se ubicaron en zonas de desestabilización y

---

<sup>11</sup> La Estructura Ecológica Principal ha sido definida por el Acuerdo 069 de 2002 que adopta el Plan de Ordenamiento Territorial – POT del municipio de Facatativá, como la porción de territorio seleccionada y delimitada para su protección y apropiación sostenible, ya que posee elementos tanto naturales como contruidos de carácter principal, que determinan la oferta ambiental del territorio, conformando un elemento estructurante a partir del cual se organiza el espacio urbano y rural. Tiene por objetivo sostener y conducir procesos ecológicos esenciales para garantizar la conectividad ecológica y la disponibilidad de servicios ambientales en el territorio, elevar la calidad ambiental y balancear la oferta ambiental en correspondencia con el poblamiento y su demanda y por último, promover la apropiación sostenible y disfrute público de la oferta ambiental por parte de la población.



derrumbe, y en zonas con pendientes mayores a 45 grados, especialmente en las zonas más vulnerables del área urbana del municipio (Tabla 6).

**Tabla 6.** Zonas de riesgos ambientales en el área urbana del municipio de Facatativá para el año 2010.

| <b>Tipo de Riesgo: Localización en zona de ronda y tratamiento ambiental</b>          |                          |                                   |
|---|--------------------------|-----------------------------------|
| <b>Área impactada</b>   | <b>Predios en riesgo</b> | <b>Afectación (m<sup>2</sup>)</b> |
| Quebrada Mancilla   | 44                       | 3.093                             |
| Quebrada El Vino  | 70                       | 7.781                             |
| Quebrada Guapucha   | 239                      | 35.882                            |
| Quebrada Chicuaza   | 36                       | 8969                              |
| Quebrada Chapinero  | 94                       | 13.931                            |
| Río Botello   | 103                      | 17.561                            |
| <b>Total</b>  | <b>586</b>               | <b>87.217</b>                     |
| <b>Tipo de Riesgo: Localización en zonas de desestabilización, derrumbe o &gt;25%</b> |                          |                                   |
| Barrio Cartagena  | 250                      | 22.538                            |
| Cerro Manablanca  | 78 manzanas              | 339.283                           |
| <b>Total</b>  | <b>----</b>              | <b>361.821</b>                    |

Fuente: Elaboración propia a partir de Alcaldía de Facatativá (2014).

### **8.3 El crecimiento económico y su influencia en la configuración socio-ambiental del territorio.**

El siglo XX sin lugar a dudas fue de grandes transformaciones para la economía colombiana. En la primera mitad de este siglo la economía nacional dependía de la producción y comercialización externa del café. A finales de la década del cincuenta se presentó un colapso en los precios de este producto, lo que obligó al Gobierno a la toma de medidas proteccionistas encaminadas a promover las exportaciones de productos no tradicionales, especialmente los de tipo industrial. En la década de los ochenta se presenta una fuerte caída en la economía que afectó directamente el sector industrial y agrícola. No obstante, a finales de esta década se mostró una recuperación que permitió que el crecimiento económico después de 1986 fuera en promedio del 5% anual (La Rosa y Mejía, 2013).

Al comenzar la década de los noventa, inició en Colombia un nuevo periodo económico conocido como Apertura Económica que buscaba insertar al país en el proceso de

globalización económica. No obstante, la recesión mundial que acaeció durante esta época y la caída de las exportaciones tradicionales, afectó a la economía colombiana, conllevando a altos índices de desempleo, pérdida de poder adquisitivo, caída de la producción y del sector agropecuario. La recuperación económica comenzó con el siglo XXI, en parte debido al influjo de miles de millones de dólares aportados por Estados Unidos en ayuda militar a través del Plan Colombia aprobado en el año 2000. Para esta época la economía nacional dependió de la exportación de petróleo y otros recursos minerales (esmeraldas, carbón y oro), textiles y productos agrícolas (flores, arroz, algodón, azúcar y tabaco).

Sin duda los procesos históricos que han conducido el desarrollo económico del país han determinado las condiciones sociales y ambientales del territorio. La industrialización, la extracción de minerales y petróleo, y la producción de los productos agrícolas, desarrollan en su entorno circunstancias que afectan la calidad de vida de la población, influyendo en el desplazamiento, la generación de cinturones de pobreza, marginalidad y segregación; y por ende en la oferta ambiental del territorio al operar en los cambios de uso del suelo, la contaminación y la susceptibilidad de las áreas de riqueza ambiental a ser devoradas por la urbanización.

Las dinámicas históricas que ha tenido la economía nacional han actuado directamente sobre Bogotá, gracias al centralismo excesivo y por las interrelaciones que sostiene con los municipios de la Sabana de Bogotá, por su carácter de centro regional. Dentro de estas interrelaciones, los municipios sabaneros se benefician principalmente de las posibilidades del mercado con el desarrollo industrial, la agricultura productiva y un mejor acceso de servicios públicos; mientras Bogotá se ha visto favorecida por estos municipios especialmente de productos alimenticios que permiten el sustento de su población y más recientemente, de espacios para la recreación, dispersión y de lugares dormitorio para los habitantes de la capital.

Para la década del ochenta los municipios de la Sabana presentaban un fuerte desarrollo de la actividad agrícola, gracias a las características físicas del territorio que lo hacen apto para esta actividad, como la elevada fertilidad y alta capacidad de retención de agua, favoreciendo el establecimiento de cultivos como maíz, avena, arveja, hortalizas, papa, cebada, trigo y flores, y a la concentración de un gran porcentaje de la ganadería de leche en la Sabana.

Por otra parte, hacia la segunda mitad de la década del ochenta y durante el noventa comienza a consolidarse la industria manufacturera en la Sabana, lo que representa para esta época una concentración significativa gracias a la proximidad territorial, económica y social con Bogotá, y al desarrollo de la infraestructura productiva y de comunicaciones

en la Sabana, condiciones que proporcionaron la desconcentración industrial de la capital y el surgimiento de nuevas actividades industriales principalmente en los municipios de Soacha, Facatativá, Mosquera, Madrid, Funza, Chía, Sibaté y Cota (Moncayo, 1995).

Otra de las actividades que influyó directamente en la economía de la Sabana durante este periodo fue la floricultura, que históricamente ha conducido a profundas transformaciones espaciales, sociales y económicas en el territorio sabanero. Su desarrollo y auge obedeció no solo a las ventajas ofrecidas por el territorio respecto a sus condiciones físicas (terrenos planos, luminosidad, alta oferta de agua, características físico-químicas del suelo, entre otras), sino a factores de tipo socioeconómico como la disponibilidad de mano de obra con baja remuneración y la infraestructura existente a nivel de servicios públicos y transporte.

Los primeros cultivos de flores en la Sabana se localizaron en el occidente, más exactamente en los municipios de Mosquera, Madrid y Facatativá por su cercanía al aeropuerto, la disponibilidad de agua subterránea a poca profundidad, los bajos precios de la tierra y la disposición de agua a bajos precios que se ofrecía en esta parte de la Sabana. No obstante hacia la década de los noventa, la floricultura se desplazó a saltos hacia otros municipios del centro, norte y oriente de la Sabana, sacrificando menores distancias de recorrido hasta el aeropuerto, a cambio de acceder a menores costos de la tierra y del agua en estos municipios.

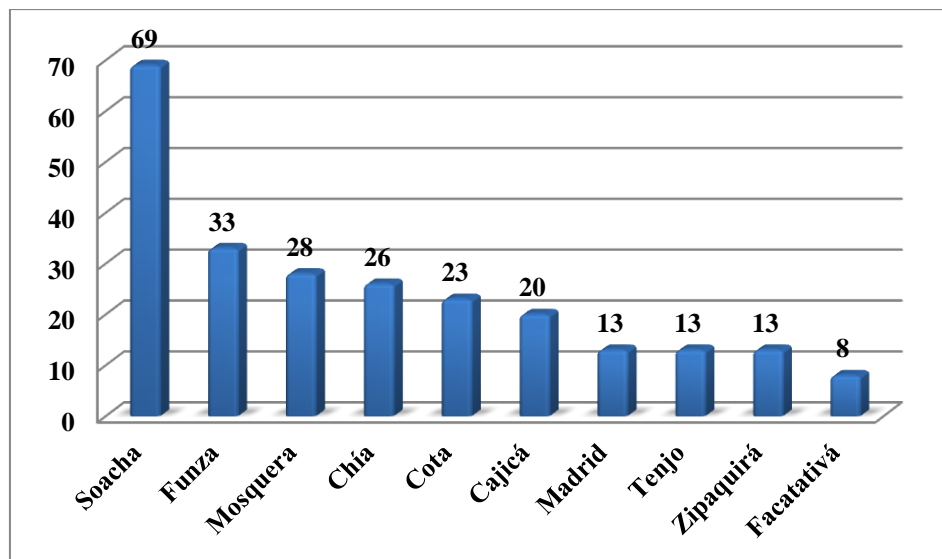
Por su parte Facatativá se ha caracterizado por ser uno de los municipios económicamente más activos de la Sabana Occidente, gracias a su dinámica actividad ferroviaria, su consolidación como capital del departamento de Cundinamarca y como centro de relevo y de acceso a diferentes servicios tanto para la población local y regional, como para la población que habita en los municipios circundantes y sobre las vertientes alta y media de la cuenca del río Magdalena (Alcaldía de Facatativá, 2014).

Aunque la economía del municipio históricamente se ha caracterizado por un fuerte desarrollo del sector primario (agricultura especialmente de productos hortícolas) y terciario (comercio de bienes y servicios), desde las décadas del setenta y ochenta comenzaron a desarrollarse otro tipo de actividades económicas como fue la floricultura y la industria. Para efectos de la presente investigación, a continuación se hará referencia a las actividades económicas que se han desarrollado en el área urbana del municipio durante el periodo de estudio y que han tenido algún efecto en su problemática ambiental (Alcaldía de Facatativá, 2014).

### 8.3.1 Desarrollo de la actividad industrial en el municipio de Facatativá

Históricamente la actividad industrial no se ha desarrollado en un área específica dentro del municipio, por lo que esta comenzó a establecerse de manera dispersa dentro del área urbana. El desarrollo de la industria favoreció la consolidación de asentamientos y barrios en zonas periféricas del municipio, motivados por actores con poder económico que hicieron prevalecer sus intereses particulares con el establecimiento de diferentes industrias en zonas alejadas del casco urbano con el favorecimiento de la administración municipal, propiciando un crecimiento desordenado con un alto impacto en lo ambiental y en la calidad de vida de las familias allí asentadas.

En la década del sesenta, industrias como Promasa, Yanbal y Almaviva, se establecieron en el municipio, además de algunas pequeñas industrias con diferentes destinos de la producción, entre los que se destacan las industrias alimenticias y de productos metálicos. Desde la década de los ochenta, comenzó a consolidarse el establecimiento industrial tanto en el municipio como en la Sabana. A pesar de la fuerte influencia de las deseconomías de aglomeración y la descentralización industrial en Bogotá que impulsó el establecimiento industrial en diferentes municipios sabaneros, para las últimas tres décadas en el caso de la industria manufacturera, el número de industrias que se establecieron en el municipio de Facatativá fue relativamente menor, comparado con otros municipios sabaneros (Figura 15).



**Figura 15.** Industrias manufactureras establecidas en la Sabana de Bogotá entre 1986 y 2007. Tomado y modificado de Preciado (2015).

Para la década del noventa la industria en el municipio de Facatativá alcanzaba un total de aproximadamente 200 establecimientos en su mayoría de pequeña y mediana envergadura, dedicados principalmente al procesamiento de alimentos y al empaque de productos. Dentro de las grandes industrias establecidas en el municipio se encontraban Promasa (hoy Alimentos Polar), Indalpe, Inagro, Jabonería Central, Yanbal y Arrocería de la Sabana. Estas industrias empleaban un total de 1.350 personas (Contraloría Municipal Facatativá, 1995). Para inicios de la década del dos mil el crecimiento industrial fue leve, alcanzando un total de 231 industrias en el municipio que emplean en total a 2.364 personas (Alcaldía de Facatativá, 2002). No obstante para el año 2005, el municipio mostró un crecimiento en el desarrollo industrial, aumentado a 377 (DANE, 2005).



**Figura 16.** Industrias en el municipio de Facatativá. Alimentos Polar (izquierda) y Yanbal (derecha).  
Fuente: La autora.

De acuerdo con los informes del Estado del Medio Ambiente municipal realizados por la Contraloría Municipal de Facatativá (1994, 1995, 1996 y 1997), las empresas grandes son las que tienen un mayor impacto sobre el medio ambiente municipal, especialmente en el aire y en el recurso hídrico. Sin embargo es importante señalar que en los mencionados informes, estas industrias demuestran que han realizado esfuerzos para optimizar sus procesos de producción y las tecnologías que utilizan para reducir su impacto ambiental, así como del desarrollo de políticas y planes de manejo ambiental.

No obstante a pesar de los esfuerzos realizados, algunas de ellas han continuado incluso hasta el día de hoy impactando la calidad del aire, el agua y el suelo con graves consecuencias en la salud y el bienestar de los habitantes del municipio, como han sido las industrias procesadoras de alimentos para animales. El siguiente testimonio brinda un mejor panorama sobre la problemática:

*“En la fábrica (de alimentos para animales) desde hace muchos años existe una constante expedición de humo en ocasiones de color negro, con un olor nauseabundo que a veces le provoca a uno salir corriendo. Además a veces la cantidad de cisco de maíz que botan se expande por todos estos barrios y se llenan las calles, los techos de las casas y dentro de las casas de esas partículas y eso con el viento se pone peor. Aquí ya hay niños y gente enferma de los pulmones por esa contaminación. Hemos puesto cantidad de quejas en la Alcaldía, en la CAR, en todo lado y nadie ha hecho nada, incluso hemos pasado cartas a la fábrica pero lo que nos dicen es que primero fueron ellos que nosotros...”* (R. Castelblanco, comunicación personal, 28 de abril de 2017).

Como lo revela este testimonio el impacto que generan las actividades de esta industria han creado un conflicto no solo ambiental sino de uso del suelo y de poder por el territorio, pues la industria considera que al haberse establecido primero que los asentamientos a su alrededor, le permite tener un control del territorio para el desarrollo de sus actividades, dejando de lado el impacto negativo que pueda generar en la calidad ambiental y en la salud de la población del municipio. Es claro que no existe un control por parte de la Administración Municipal en los procesos productivos que realiza esta industria para reducir las descargas contaminantes y así evitar que sus procesos continúen afectando negativamente el bienestar de la comunidad asentada en sus inmediaciones.



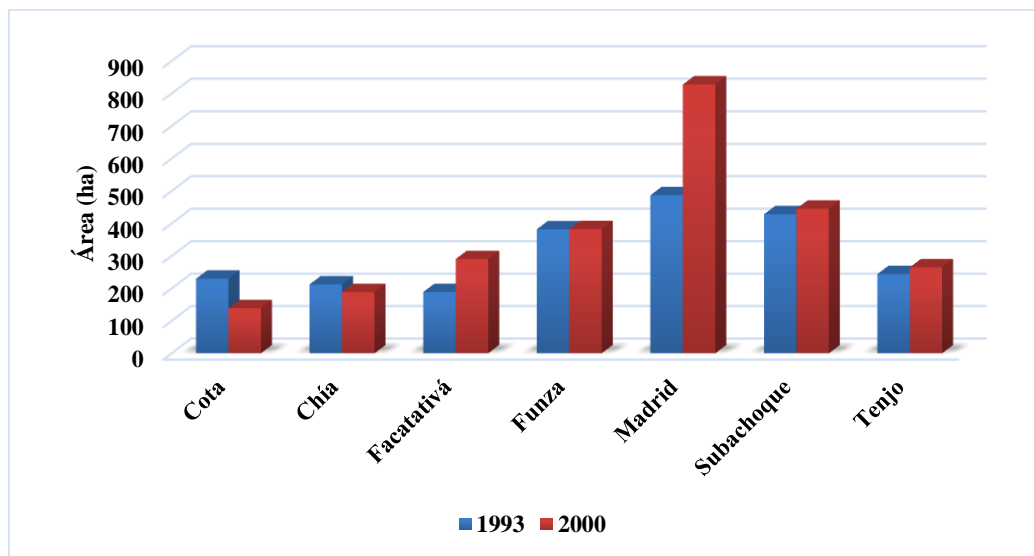
**Figura 17.** Fuente contaminante industrial en Cartagenita (izquierda) y asentamientos alrededor de la fábrica de Alimentos Polar (derecha). Fuente: La autora.

Para el año 2009 ya se habían establecido en el municipio otras industrias como Ecopetrol, algunas distribuidoras de gas como ALMAGAS, ALMANCILLA y ALSABANA y la zona franca de biocombustibles con la empresa Bio D. Como es evidente en el municipio de Facatativá al igual que en gran parte de municipios de la Sabana el establecimiento de empresas multinacionales se viene dando con más fuerza, interviniendo en la transformación del paisaje junto con el acelerado crecimiento de vivienda. La ampliación de zonas francas e industrias en la Sabana y por ende en el municipio de Facatativá, tiende a la expansión. Para el año 2008 el Gobierno autorizó la creación de 30 nuevas zonas francas en la Sabana, las cuales crearían aproximadamente 135.000 nuevos empleos (Preciado 2015).

Teniendo en cuenta que municipios como Mosquera, Funza y Madrid han mostrado un rápido crecimiento de la industria, y que en el corto plazo pueden llegar a tener problemas de espacio para el establecimiento de nuevas fábricas y zonas francas, hacen de Facatativá un territorio atractivo para el establecimiento de estas actividades. No obstante este aspecto causaría conflictos en el uso del suelo, en la organización espacial del territorio y en el crecimiento poblacional, lo que generaría un grave impacto ambiental y una alta demanda de bienes y servicios que el municipio no está en capacidad de prestar.

### **8.3.2 La Floricultura: Actividad condicionante de la calidad ambiental y social en Facatativá**

A pesar de que la floricultura no se realiza en el área urbana del municipio, es importante mencionarla debido al impacto ambiental que esta actividad tiene sobre el recurso agua, el cual afecta a la población urbana y el impacto social que genera en la población que se dedica a esta actividad. Históricamente, la floricultura no ha sido la actividad económica más predominante en el municipio comparado con Madrid, Funza y Mosquera. Sin embargo, a principios de la década de los ochenta Facatativá mostró un alto crecimiento de los cultivos de flores, llegándose a establecer un total de 32 cultivos con un total de área sembrada 188,6 ha para inicios de la década de los noventa, cuando solo presentaba dos cultivos al inicio de la década del ochenta (Figura 18) (Gobernación de Cundinamarca, 1993).



**Figura 18.** Total de área sembrada en flores por municipio en la Sabana de Bogotá para 1993 y 2000. Elaboración propia a partir de Gobernación de Cundinamarca (1993 y 2000).

Para el año 2000 Facatativá aumentó su área destinada a esta actividad en 101,7 ha, llegando a una extensión cultivada de 290,36 ha. No obstante siguen siendo los municipios de Madrid (827,6 ha), Subachoque (445.46 ha) y Funza (362,81 ha) los de mayor área cultivada en flores en la Sabana Occidente (Gobernación de Cundinamarca, 1999).

La floricultura en el municipio de Facatativá al igual que en la Sabana ha generado nuevas configuraciones espaciales y de apropiación del territorio, además del impacto ambiental que esta actividad produce, generando cambios en el paisaje y en la oferta ambiental municipal. En primer lugar el fuerte impacto que esta actividad ha generado en el municipio es alta no solo por la demanda de grandes cantidades de agua requeridas para el cultivo (aproximadamente unos 10.300 m<sup>3</sup> por ha), sino por la contaminación que se genera por el uso de pesticidas y fertilizantes con altos niveles de toxicidad que incluso pueden llegar a quitarle la vida a pequeños mamíferos y que además, puede llegar a generar graves problemas de salud en las personas que los manipulan.

Hacia la década del ochenta, los cultivos de mayor tamaño introdujeron prácticas de seguridad industrial frente al manejo de estos productos, no obstante en cultivos de menor tamaño la implementación de estas prácticas eran aún precarias, originando serios problemas de contaminación ambiental y personal; no contaban con mecanismos ni políticas de destrucción de los envases que contenían los productos agroquímicos y



estos, eran vendidos a los recicladores o personas que quisieran comprarlos aún con trazas del producto (Montañez, 1992).

Es innegable que el gran impacto ambiental que esta actividad genera en el medio ambiente, se refleja en el recurso agua y el suelo los principales afectados. La contaminación hídrica inicia cuando el agua que se utiliza en el riego de los cultivos por escorrentía llega al suelo, impactando las reservas de agua subterránea o las fuentes de agua superficial. En el municipio este es un grave problema porque gran parte del acueducto municipal depende de pozos subterráneos y de las aguas del río Botello, lo que afecta la disponibilidad de agua potable para la población. En un estudio realizado en el año 2004 por la entonces Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Facatativá – EAAF ESP, para formular el Plan Estratégico Ambiental y una propuesta de reglamentación para garantizar la oferta de agua potable en el municipio, se determinó la presencia de 16 tipos de pesticidas en las aguas del embalse Gatillo, uno de los principales embalses de reserva de agua para el abastecimiento del municipio. Cabe aclarar que estas trazas de pesticidas no provienen solamente de los cultivos de flores, sino también en otros cultivos como papa, fresa y arveja.

Otro de los graves problemas ha sido la inadecuada disposición y utilización de los residuos vegetales generados por la actividad floricultora. Aunque hay agroindustrias que cuentan con hornos para su incineración, muchas aún no poseen las tecnologías apropiadas para ello, haciendo que la incineración sea a cielo abierto generando gran cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera. Algunas depositan estos residuos en los basureros públicos, en las corrientes de agua o las comercializan como forraje para el ganado, en cuyos tejidos se concentran los pesticidas, que después hacen presencia en los productos lácteos o cárnicos.

A partir de la década de los ochenta, algunas industrias de flores en el municipio y en la Sabana, se han hecho miembros de Asocolflores a través del programa Flor Verde que incentiva la implementación de buenas prácticas sostenibles en los cultivos y el manejo adecuado de productos agroquímicos por parte de los trabajadores de estas agroindustrias, lo que ha contribuido en la mitigación de los impactos ambientales y a reducir los riesgos en la salud de los trabajadores que se desempeñan en estos cultivos. Según Asocolflores, para el año 2005 existían 10 empresas vinculadas al programa y se identificó que otras 14 aunque no se habían vinculado al programa, realizaban algún tipo de tratamiento de residuos verdes, como compost o lombricultura (Instituto Biodiversidad, 2005).

Por otra parte, la actividad floricultora ha acontecido en la configuración territorial y en la calidad de vida, social, cultural y formativa de los hogares que se han dedicado a esta

labor, pues son mujeres las que representan la gran mayoría de la mano de obra en la floricultura, abandonando durante largas horas a sus hijos y desestabilizando las relaciones hogareñas, todo lo cual produce grandes efectos en las familias y la sociedad en general: abandono y violencia. Igualmente cabe señalar que esta actividad históricamente ha generado voluminosos desplazamientos poblacionales diarios de carácter intrarregional, lo que ha demostrado que la mano de obra requerida por la floricultura generalmente se suplía en forma parcial por la población asentada en ellos, generando un alto desplazamiento desde otros municipios de la Sabana hasta los correspondientes lugares de trabajo. Este es un ejemplo de la irracionalidad espacial en relación al lugar de residencia y sitio de trabajo, lo que lleva a concluir que la fuerza de trabajo localizada en estas subregiones no tiene la aceptación de las empresas allí establecidas (Montañez, 1992).

### **8.3.3 La extracción minera en Facatativá**

A pesar de que la Sabana de Bogotá fue declarada por la Ley 99 de 1993 como un espacio de interés ecológico nacional y establece una categoría especial para este territorio, las actividades extractivas especialmente de roca arenisca y materiales para la construcción, se han desarrollado en varios municipios de la Sabana de forma artesanal, con procedimientos arcaicos y sin ningún tipo de control ambiental. En su Artículo 61, esta ley estableció:

*“Declárese la Sabana de Bogotá, sus paramos, aguas, valles aledaños, cerros circundantes y sistemas montañosos como de interés ecológico nacional, cuya destinación prioritaria será la agropecuaria y forestal. El Ministerio de Ambiente determinará las zonas en las cuales exista compatibilidad con las explotaciones mineras, con base en esta determinación, la Corporación Autónoma Regional CAR, otorgará y negará las correspondientes licencias ambientales [...]”.*

El municipio de Facatativá ha sido uno de los municipios de la Sabana que ha desarrollado esta actividad. A pesar de que la extracción minera ha sido una actividad poco representativa en la economía municipal, su importancia radica en el impacto ambiental y la degradación que esta actividad ha generado con el tiempo en el municipio. En comunicación personal con el presidente de la Junta de Acción Comunal del Barrio Cartagenita, se obtuvo que:

*“Esta actividad se viene realizando en el municipio desde hace aproximadamente 80 años por poquito, para la extracción de roca arenisca utilizada en la construcción, de las canteras sacaban el recebo y los introducían en góndolas para llevarlo por el ferrocarril a otros municipios para ser utilizados en construcción. Sin embargo la actividad se detuvo hace unos 12 o 15 años porque la comunidad comenzó a quejarse por la polvareda y las enfermedades respiratorias”*

El municipio alcanzó a tener tres canteras de las cuales se extrajo una gran cantidad de material para construcción, localizados en el cerro Manablanca y en Cartagenita en el sector conocido como La Recebera. Es indudable que el impacto que generó esta actividad ha traído graves consecuencias en la salud de los habitantes del municipio, específicamente de los habitantes de estos barrios contiguos a las canteras. De acuerdo con la Contraloría Municipal de Facatativá (1995), una de las diez primeras causas de morbilidad en la población municipal están en estrecha relación con el estado deteriorado del medio ambiente, entre ellas las enfermedades respiratorias que para 1995, afectaba al 18,5% de la población.



**Figura 19.** Cantera sector “La Recebera” en el barrio Cartagenita (izquierda) y viviendas establecidas al pie de la cantera (derecha). Fuente: La autora.

Además de los problemas de salud relacionados con esta actividad, están los problemas directos al medio ambiente, entre los que se encuentran la transformación dramática del paisaje que muestra el gran deterioro del suelo actualmente erosionado y la deforestación de especies nativas. Hasta el momento en esta área no se ha realizado

ningún tratamiento de reconstrucción morfológica, ni actividades de reforestación, a pesar de que la actividad de explotación fue detenida aproximadamente hace 10 años.

*“Se supone que desde hace años, la CAR esta por reforestar los cerros afectados por la explotación, pero hasta el momento no se han visto resultados”* (L. Rodríguez, comunicación personal, 4 de mayo de 2017).

En contraste, esta zona ha sido sometida a una fuerte presión por urbanización en donde se han construido viviendas adosadas completamente a las paredes de la roca, algunas en mal estado. Las viviendas en este sector presentan alto riesgo geológico por procesos de inestabilidad del terreno y caída de rocas y bloques. Además el alto nivel de desprotección vegetal en la zona, la ha tornado en un área vulnerable a deslizamientos por la poca o nula infiltración del agua en el suelo desprotegido, afectando el ciclo hidrológico tanto para aguas superficiales como subterráneas.

Este panorama que se ha presentado en el municipio frente a estas actividades extractivas, es el reflejo de la falta de planes de manejo y control por parte de las entidades ambientales encargadas y de planeación municipal, quienes permitieron que en el territorio municipal se desarrollaran canteras que no cumplieron con ningún tipo de normativa vigente.



**Figura 20.** Cantera sector Manablanca Fuente: La autora.

#### **8.4 El estado de los servicios públicos en Facatativá**

Las grandes proporciones de residuos sólidos y líquidos producidos en la Sabana de Bogotá, constituyen uno de los factores que causan impacto ambiental directo sobre los ecosistemas naturales en particular sobre el sistema hídrico y los sistemas de acueducto y alcantarillado.

El crecimiento poblacional, la expansión urbana y el proceso de metropolización de la Sabana han creado sobre el territorio factores que presionan la capacidad de respuesta de la oferta municipal en servicios públicos, desbordando en la mayoría de los casos su propia capacidad para lograr cubrir la demanda cada vez más alta por estos servicios. Esta baja capacidad de respuesta a nivel municipal, ha conducido a que las empresas prestadoras de servicios públicos de Bogotá vengán suministrando dichos servicios, generando costos adicionales para estos municipios. Adicionalmente, esta situación ha venido creando relaciones cuyo desenvolvimiento y perspectivas son importantes de considerar para los escenarios alternativos de las relaciones metropolitanas y regionales (Moncayo, 1995).

En relación a este aspecto, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá –EAAB a través del Acuerdo 06 de 1990 definió un criterio de autofinanciación con respecto a la prestación del servicio de acueducto a los municipios de la Sabana. Por una parte se estableció que los municipios beneficiados debían tener un Plan de Desarrollo y en particular, una reglamentación de usos del suelo urbano; y por otra parte dispuso que los costos de la infraestructura necesaria para extender el servicio, corrieran por cuenta de los municipios interesados y proscribió la venta de agua en bloque. Esto generó algunos conflictos entre los municipios, ya que la mayoría no estaban en condiciones de ofrecerle a la EAAB la autofinanciación del servicio, además de expresar su desacuerdo en que fueran los municipios los que tuvieran que costear el mantenimiento, extensión y ampliación del sistema de acueducto y alcantarillado, siendo la empresa la que cobraría por los servicios a estos municipios.

Esta situación, demuestra la baja gestión de las Administraciones Municipales frente a la gestión de los mecanismos e instrumentos de ordenamiento urbano para evitar la proliferación de asentamientos subnormales en zonas donde la prestación de servicios públicos es imposible o costosa, explicando que esta situación, obliga a los municipios afectados por la expansión a la legalización, lo que obliga a las empresas a prestar el servicio independientemente de su costo, exigiendo eficacia y eficiencia en la prestación del servicio. Desde este punto de vista la presión por vivienda de bajo costo y servicios públicos con tarifas adecuadas, son las aspiraciones de muchos grupos sociales que

muchas veces se ven interferidas por los intereses de fuerzas de poder particulares que se imponen frente a comunidades no organizadas con ausencia de recursos, falta de criterios técnicos y bajo poder político, aspectos que hacen que la participación de la comunidad en la elaboración y cumplimiento de planes de desarrollo sea inexistente (Moncayo, 1995).

En términos generales en los municipios de la Sabana de Occidente el servicio de agua y alcantarillado presenta deficiencias a nivel técnico, operacional, financiero y por ende ambiental. Los sistemas de acueducto presentan un limitado número de fuentes de abastecimiento de agua, precaria infraestructura para su almacenamiento, deficientes sistemas de alcantarillado e inadecuadas condiciones de operación ofrecidas por las estaciones de tratamiento de aguas residuales, contaminando las aguas superficiales y los humedales de la región.

A pesar de estas condiciones, en la década de los ochenta la cobertura de servicios públicos en la Sabana era diferencial, observándose que entre más lejos se estaba de la metrópoli, disminuía el grado de cobertura de los servicios públicos. En el área urbana de los municipios sabaneros, la cobertura del servicio de acueducto era del 91.5% y de alcantarillado de 90.6%, presentándose un desequilibrio frente a la cobertura de las zonas rurales en donde la cobertura de acueducto alcanzaba el 44% y de alcantarillado un 12,3%. Para la década del noventa la calidad del servicio de acueducto en los municipios sabaneros era relativamente alta, con buenas coberturas en las áreas urbanas y bajas en las áreas rurales (Moncayo, 1995).

Para esta época siete municipios en la sabana se abastecían del agua adquirida en bloque por la EAAB, entre ellos Soacha, Chía, La Calera, Cajicá, Sopo y Tocancipá y para la década del dos mil, Mosquera, Funza y Madrid se sumaron a este grupo. Estos municipios que hacen parte de la Sabana Occidente y Norte, demandan un gran cantidad de recurso hídrico que no alcanza a suplir las necesidades de la población y de las actividades económicas representadas en el sector floricultor e industrial (CAR, 2004).

En definitiva la situación de los servicios públicos referentes al acueducto y alcantarillado históricamente han mostrado una situación preocupante, presentando efectos locales y regionales que afectan de manera significativa la estructura ecológica regional. Es la evidencia de la falta de planificación territorial y de control por parte las administraciones municipales que en su mayoría presentan una pobre gestión en lo concerniente a conservación y gestión de las cuencas hidrográficas y la recuperación de la calidad de agua superficial.

La demanda del recurso y su gestión sigue aumentando en la medida en que la territorialización, materializada en el proceso acelerado de urbanización e

industrialización en la Sabana, sigue demandado una gran cantidad de recurso hídrico sin que exista una preocupación por la capacidad de carga que los ecosistemas de paramo tienen para suministrar agua a la población, que puede llegar a generar una crisis del agua si no se toman medidas de planificación. Además la Administración Distrital también debe tomar medidas frente a la venta de agua en bloque, que no es más que la evidencia de esa falta de planificación, ya que mientras continúe esta modalidad de provisión de agua a los municipios sabaneros, estos van a continuar expandiéndose con producción de vivienda y por ende la demanda por el recurso continuará en aumento.

#### **8.4.1 Situación del sistema de acueducto y alcantarillado**

El municipio de Facatativá a lo largo de su historia ha presentado problemas en la infraestructura de sus servicios públicos, siendo el acueducto y el alcantarillado el principal de estos. Desde inicios del siglo XX, la población debía acudir personalmente a los ríos y quebradas del municipio para poder abastecerse de agua. En torno a esta necesidad, se dio origen al oficio de aguatero en el que en su mayoría mujeres cargaban múcuras de barro en sus hombros o sobre sus cabezas para transportar el agua que servía de abastecimiento a casas de familia, comerciantes o hacendados, quienes por cada “viaje” pagaban un total de dos centavos (Olivos, 2011).

Para 1870 se construyó el primer acueducto municipal que surtía agua potable a través de una pila que se construyó en el centro de la plaza principal. Desde La Guapucha, una hacienda rica en fuentes de agua ubicada en la vereda Mancilla se comenzó a abastecer a la población con agua potable. Desde allí bajaba el acueducto por canales de piedra atravesando varios lugares del pequeño municipio que era Facatativá en ese entonces, hasta llegar a la plaza principal para surtir a la población a través de una pila. La provisión de agua potable benefició considerablemente a la salud de la población, que estaba sufriendo de bocio.

Años más tarde, este primer sistema de acueducto comenzó a sufrir algunos problemas de filtración lo que ponía al agua en constante exposición con las infiltraciones del suelo, haciéndola vulnerable a la contaminación. Este problema hizo que los canales de piedra fueran reemplazados por tubos de hierro, los cuales quedaron expuestos sin ninguna protección, de manera que con el tráfico comenzó a deteriorarse, por lo que el agua además de escaparse, quedó expuesta a infecciones. A la vez que sucedían estos acontecimientos, existía un grave problema de higiene en las calles y de recolección de aguas lluvias que no tenían un sistema de alcantarillado adecuado que las dirigiera y arrojara con los demás vertimientos líquidos fuera de la ciudad, lo que originó

inundaciones ocasionales que con el tiempo afectaban las plantas bajas de las casas con problemas de infiltraciones, además de los problemas de salubridad que comenzó a afectar a gran parte de la población.

Desde esta época, el sistema de acueducto y alcantarillado se convirtió en uno de los principales problemas para el municipio que comenzaba a expandirse y por ende, a tener una fuerte demanda de servicios de saneamiento básico. En un informe del Consejo Municipal del año 1949 (citado en Olivos, 2011), se afirmó lo siguiente:

*“El municipio de Facatativá ha sido víctima de la más cruel de las burlas de parte del Departamento, en uno de sus graves y complejos problemas: El Acueducto. Desde 1928 las autoridades locales han adelantado infinitas y continuas gestiones para que la ciudad obtenga la construcción de un acueducto capaz para las necesidades de sus habitantes. Para este fin se han suscrito más de 20 contratos con el Departamento y la Nación en diferentes épocas; el municipio se ha desprendido de muchos miles de pesos e innumerables comisiones han gestionado ante todas las entidades oficiales de Bogotá, lo conducente”*

Este fragmento del informe expone las dificultades que tuvo que atravesar el municipio a nivel técnico y financiero para lograr tener un acueducto de calidad para el abastecimiento del municipio, caracterizadas por incumplimientos a los contratos, dificultades de orden técnico y a la voluntad de los gobernantes de turno. Así para la década del cincuenta aún no se tenía un acueducto de calidad, sino un sistema fragmentado que impedía su eficiente funcionamiento.

En el año 1969 se constituyó oficialmente la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Facatativá, creada por el municipio y el Instituto de Fomento Municipal INSFOPAL, quien inició el proceso de mejoramiento y modernización de las precarias condiciones que el municipio tenía respecto al abastecimiento de agua potable. Para la década de los setenta, el problema del acueducto venía mostrando por fin una solución. Se construyó el embalse El Gatillo (más tarde denominado Gatillo 2), se instaló una planta purificadora de agua, se construyeron tanques de captación y distribución, se cambió parte de la tubería urbana y se perforaron tres pozos subterráneos para abastecer la demanda de agua por parte de la población y de la agroindustria, condiciones que además de garantizar el suministro de agua potable para gran parte de la población, dio solución al problema del acueducto que afectó al territorio por más de cien años (Olivos, 2011).

No obstante, para la década de los ochenta el problema del acueducto continuó presentándose en el municipio, pero esta vez no frente al sistema de abastecimiento



como tal -que aunque continuaba con algunos inconvenientes como fallas en el sistema y conexiones clandestinas que llevaban a pérdidas de agua potable- sino en torno al déficit en la capacidad del suministro de agua potable disponible para cubrir la alta demanda del servicio, que cada vez crecía más en el municipio. Frente a estas deficiencias, se puso en marcha la construcción de dos embalses más El Gatillo 1 y El Gatillo 3 (Tabla 7), además de un nuevo tanque de distribución con sus respectivas redes. Para entonces el municipio tenía un porcentaje de cobertura del servicio de acueducto del 96,5% con 5.190 suscriptores y de 94,5% para alcantarillado en el área urbana (Moncayo, 1995).

**Tabla 7.** Capacidad de almacenamiento de los embalses El Gatillo.

| <b>Embalse</b> | <b>Año de Construcción</b> | <b>Capacidad de almacenamiento (m<sup>3</sup>)</b> |
|----------------|----------------------------|--|
| Gatillo 0      | 1995                       | 400.000  |
| Gatillo 1      | 1985                       | 30.000   |
| Gatillo 2      | 1976                       | 40.000   |
| Gatillo 3      | 1985                       | 40.000   |
| Total          |                            | 510.000  |

Fuente: EAAF-ESP (2003).

Para la década del noventa fue necesaria la construcción de un nuevo embalse El Gatillo 0, con capacidad de 400.000 m<sup>3</sup> para cumplir con la alta demanda del servicio, además de la perforación de cuatro pozos subterráneos más para optimizar el suministro de agua potable a toda la población municipal (Tabla 8). Es importante anotar que para esta época la mayor parte de los establecimientos industriales del municipio contaba con concesiones otorgadas por la CAR para el uso de pozos profundos propios que los abastece del recurso hídrico.

**Tabla 8.** Fuentes de agua subterránea utilizada por el acueducto municipal.

| <b>Pozo subterráneo</b> | <b>Año de perforación</b> | <b>Fin vida útil</b> | <b>Profundidad (m)</b> |
|-------------------------|---------------------------|----------------------|------------------------|
| Cartagenita             | 1973                      | 2025                 | 300                    |
| Manablanca              | 1985                      | 2012                 | 433                    |
| San Rafael I            | 1987                      | 2010                 | 277                    |
| Deudoro Aponte          | 1993                      | 2020                 | 396                    |
| La Guapucha             | 1994                      | 2020                 | 350                    |
| San Rafael II           | 1994                      | 2020                 | 365                    |
| San Rafael III          | 1994                      | 2020                 | 307                    |

Fuente: EAAF-ESP (2003).

A pesar de los esfuerzos realizados por la Administración Municipal para brindar a su población agua potable, la calidad de esta se deterioraba como consecuencia de la antigüedad que presentaba la tubería y que estaba en mora de ser reemplazada. Por consiguiente, de acuerdo con el Informe del Estado del Medio Ambiente de la Contraloría Municipal (1995), las diez causas principales de morbilidad en la población municipal para esta época, tenían relación directa con el estado deteriorado del ambiente, en especial por el consumo de aguas crudas, donde el 18,3% de la población presentó poli-parasitismo intestinal y el 17,8% enfermedad diarreica aguda, relacionadas con el estado en la calidad del agua, afectada en gran parte por contaminación agroquímica, infiltración a los acuíferos provenientes de las industrias y los cultivos de flores y hortalizas.

De acuerdo con la Gobernación de Cundinamarca, en el 80% de los municipios del departamento el agua no es potable, aun cuando se tienen plantas de tratamiento, situación que obedece principalmente por la falta de optimización de las plantas de tratamiento, el suministro no oportuno de los productos químicos, operarios de planta no calificados, inexistencia en algunos municipios de laboratorios para el control de calidad y estado obsoleto de las plantas de tratamiento para tratar el caudal de demanda (Gobernación de Cundinamarca, 1999).

Al finalizar la década del noventa, la EAAF contaba con 14.261 suscriptores al servicio de acueducto, con un cobertura del 98% y para el alcantarillado un total de 13.789 suscriptores con un cobertura del 95,5% (Gobernación de Cundinamarca, 1999). Para la década del dos mil, el acueducto contaba con 24.780 suscriptores con una cobertura del 94.3% mientras que el alcantarillado contaba con 24.258 con una cobertura de 92,4%. La diferencia entre el número de suscriptores y el porcentaje de cobertura entre estas dos décadas, se debe al incremento en número de viviendas que se presentó en el municipio después del año 2002 cuando el POT entró en vigencia (Gobernación de Cundinamarca, 2010).

Históricamente las fuentes de abastecimiento que han alimentado el acueducto del municipio hasta el día de hoy han sido aguas superficiales y subterráneas, proporcionando una ventaja frente a otros municipios de la Sabana de Bogotá que no cuentan con un sistema de acueducto propio y deben comprar agua en bloque a Bogotá. La principal fuente superficial del acueducto municipal es el río Botello y sus principales afluentes que son las quebradas La Pava y Mancilla. De estas, se capta el agua a través de una bocatoma que permite alimentar el sistema de embalses en serie El Gatillo, ubicados al suroccidente del área urbana del municipio (Figura 21). De allí se bombea el agua a la planta de tratamiento La Guapucha donde después del proceso de tratamiento se distribuye a la red urbana.



**Figura 21.** Localización de los embalses El Gatillo 0-3. Tomado de Alcaldía de Facatativá (2014). Imagen de Google Earth (2015).

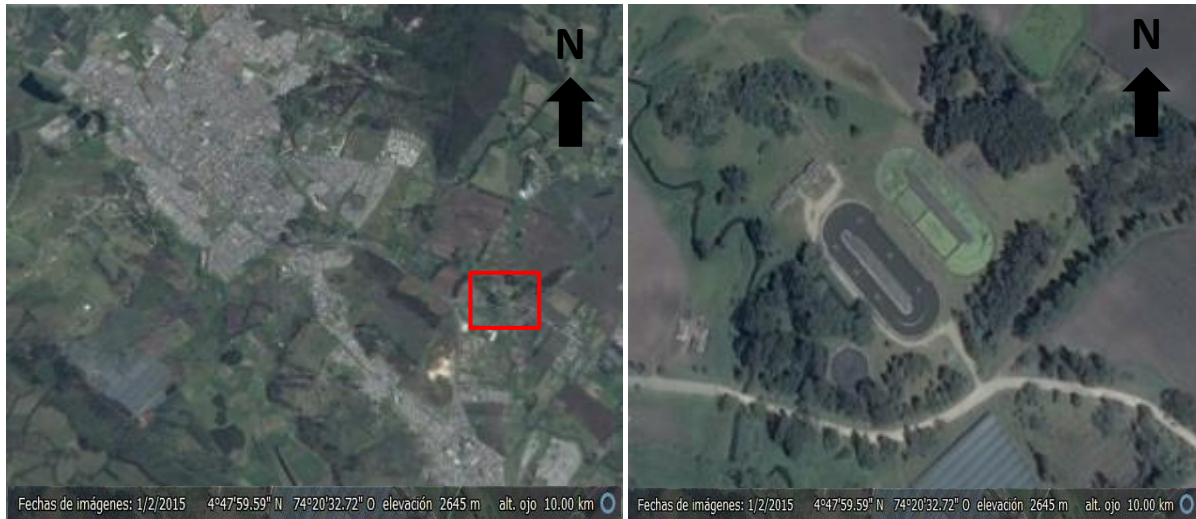
Respecto a las fuentes de agua subterránea, desde la década del setenta la oferta de agua superficial se ha venido surtiendo de los depósitos subterráneos. En total han sido siete pozos los que se han perforado, de los cuales uno tenía vida útil hasta el año 2010. Precisamente la oferta de agua subterránea en el municipio es preocupante en el mediano y largo plazo, debido a que esta ha venido disminuyendo significativamente debido a su alto grado de extracción (en su mayoría por las actividades económicas más que para el suministro del acueducto) y la gran mayoría de ellos tienen vida útil hasta el año 2020. Esta situación es alarmante porque el municipio deberá suplir su demanda de otras fuentes complementarias que aún no han sido planificadas por parte del municipio.

A pesar de que para el año 2010 el municipio de Facatativá cuenta con una amplia cobertura en el servicio de agua y alcantarillado en el área urbana del municipio, la disponibilidad del recurso depende de la oferta hídrica de las fuentes de agua durante el año, los niveles de agua almacenada y la demanda de agua, aspectos que hacen vulnerable el abastecimiento del recurso en la población. Así pues, aunque se hace un tratamiento de potabilización previo al suministro del agua a través de las redes del acueducto municipal, el agua está expuesta a descargas de aguas residuales domésticas y de las actividades agrícolas y ganaderas aguas arriba de su captación, lo que indica que el agua que llega a los embalses no es de buena calidad y que en el área rural en donde se encuentran los nacedores del agua, no ha existido un control eficiente que garantice la preservación del recurso hídrico que abastece al territorio (EAAF, 2003).

En lo que respecta al alcantarillado los problemas de colección de aguas lluvias y otros vertimientos líquidos que estaban generando problemas de inundaciones y de saneamiento ambiental en el la área urbana del municipio, fueron teniendo solución en la medida en que se corregía el problema del acueducto. A pesar de los esfuerzos, el sistema ha presentado problemas estructurales que han conllevado a la colmatación de los pozos, pendientes adversas y algunos tramos con errores de construcción en los empalmes de los colectores que han generado rebose de aguas negras y daños directos en la tubería por rotura. Además el sistema presenta deficiente capacidad hidráulica en invierno, por lo que conlleva a que en estas épocas se presenten inundaciones en varias zonas del municipio; y en tiempo seco la baja velocidad del flujo favorece la sedimentación y por ende problemas de malos olores en algunos sectores del área urbana.

Históricamente y hasta la primera mitad de la década del noventa, el municipio no contaba con un sistema de tratamiento de aguas residuales, por lo que la descarga final de los sistemas de alcantarillado pluvial y sanitario, que han sido independientes el uno del otro pero que operan total o parcialmente combinados, han sido el río Botello y las quebradas La Pava y Mancilla, donde el 76% de los vertimientos proveniente de las aguas residuales domésticas, el 15% de residuos industriales y el 9% del matadero municipal, produce una situación preocupante debido a que el río Botello aguas abajo sigue su curso hacia el municipio de Bojacá, a donde llegan las aguas negras del municipio de Facatativá, donde después desembocan en el río Bogotá (Contraloría Municipal de Facatativá, 1995).

En 1997 la Corporación Autónoma Regional – CAR- terminó de construir la planta de tratamiento de aguas residuales de lodos activados denominada PTAR Faca I, la cual está ubicada a 3 kilómetros del área urbana y tiene una capacidad de 560 l/s (Figura 23), de la cual se hicieron los estudios de su construcción desde el año 1984 y que no incluyó al sector de Cartagenita y el matadero municipal, ya que para la época estos sectores no hacían parte del área urbana del municipio. Sin embargo, después de que estos sectores fueron incluidos en el área urbana del municipio, se replanteó su inclusión como beneficiarios de la planta de tratamiento, pero finalmente la decisión fue dejarlos por fuera debido a que no existían recursos para modificar los diseños ya previstos desde 1984. No obstante, se dejó previsto que estos sectores fueran involucrados en un futuro a una segunda planta de tratamiento, que hasta hoy en día no ha sido construida en el municipio.



**Figura 22.** Ubicación de la planta de tratamiento de aguas residuales de Facatativá PTAR FACA I. Imágenes de Google Earth (2015).

La PTAR Faca I recibe las aguas servidas de toda la zona central del área urbana y sus alrededores, comprendiendo el 85% del área urbana y cuyo sistema de recolección quedó a cargo de la EAAF. El 15% restante de la población que hace parte del sector Cartagenita, vierte todas sus aguas negras al cauce del río Botello y el sistema es operado por la Junta de Acción Comunal del sector. La red de descarga de vertimientos en este sector fue construida por iniciativa y con participación de la comunidad sin la asesoría de personal idóneo, por lo que no presenta buenas especificaciones de calidad. Igualmente dentro del área urbana del municipio existen 22 vertimientos directos de colectores de aguas lluvias y de aguas combinadas (grises) que son descargadas directamente a las quebradas Guapucha, El Vino, Chapinero y el río Botello, de sectores que no están conectados a la PTAR (Aguas del Occidente Cundinamarqués, 2006).

A pesar de que la CAR anunció la necesidad de construir una segunda planta de tratamiento de aguas residuales en el municipio (PTAR Faca II) para el sector de Cartagenita y seguir evitando la descarga directa sobre las fuentes hídricas del municipio, hasta el día de hoy esta planta de tratamiento no ha sido construida, por lo que continua presentándose un grave problema de contaminación de fuentes hídricas en el área urbana del municipio. Del mismo modo, preocupa que en el área rural del municipio el tratamiento de aguas residuales sea insuficiente con sistemas precarios que no constituyen propiamente plantas de tratamiento. Adicionalmente en el área rural también se ha observado descarga de vertimientos directamente sobre las fuentes de agua superficial (Alcaldía de Facatativá, 2002b).

Esta situación revela el grave problema de contaminación que se está generando en los cuerpos de agua superficial del municipio, reflejando el escaso o inexistente control por parte de la autoridad ambiental y de la administración municipal por conservar las fuentes hídricas, que además son abundantes en el municipio. De esta manera además de generar un problema ambiental local, esta situación contribuye a incrementar uno de los grandes problemas regionales que se presenta en la Sabana de Bogotá, que es la contaminación del río Bogotá, quien al final es el receptor de las aguas provenientes de estos municipios.

#### **8.4.2 La situación de los residuos sólidos**

De acuerdo con los informes del estado del medio ambiente del municipio de Facatativá realizados por la Contraloría Municipal en la década del noventa, se identificó que los principales problemas ambientales que se han venido presentando en el municipio desde la década de los ochenta e incluso antes, ha sido un deficiente manejo de los residuos sólidos por parte de la comunidad, el comercio, las industrias y la agroindustria de las flores, no solo en el área urbana sino en el área rural.

En varios sectores del área urbana se ha observado acumulación de basuras y de escombros, dispuestos en lugares inadecuados y en los días en que no se hace recolección, ocasionando un gran foco de infección y de insalubridad para población. Algunas personas dedicadas a la actividad del reciclaje, en su labor de seleccionar los residuos que pueden ser reutilizados, generan un desastre al abrir las bolsas de las basuras y regarlas sobre el espacio público. Otros pobladores depositan sus residuos sólidos directamente a las fuentes de agua del municipio, pues así encuentran una alternativa fácil y rápida de deshacerse de los residuos, sin considerar que están ocasionando un grave problema que no solo afecta la calidad de las fuentes hídricas superficiales, y que pueden llegar a generar problemas de inundaciones en épocas de lluvias (Figura 23 y 24).

Aunque esta investigación no busca profundizar en los problemas del área rural del municipio, cabe resaltar que en esta zona se presentan graves problemas de manejo de residuos, ya que en algunos lugares se realiza la quema incontrolada de residuos y el derrame de algunos vertimientos clandestinos que son depositados en las fuentes de agua superficial, debido a un deficiente servicio de recolección y una clara falta de conciencia ambiental.



**Figura 23.** Contaminación por mal manejo de residuos sólidos. Botadero clandestino en el barrio Zambrano (izquierda). Residuos sólidos generados en la plaza de mercado después de un día de actividades (derecha). Fuente: La autora.



**Figura 24.** Disposición de residuos alrededor de la vía férrea sector Manablanca (izquierda). Residuos sólidos depositados en la Quebrada Chapinero (derecha). Fuente: La autora.

Se estima que en la década del ochenta la cantidad de residuos sólidos generados por el área urbana del municipio oscilaba entre 900 y 1.200 toneladas mensuales (Contraloría Municipal Facativá, 1995). Entre las décadas del noventa y del dos mil, el promedio de residuos generados en el municipio fue de 33.082 toneladas al año, lo que equivale a 1.923 toneladas mensuales (Gobernación de Cundinamarca, 1999, 2005).

En las últimas tres décadas, el área urbana del municipio de Facatativá ha presentado serias deficiencias en el sistema de disposición de residuos sólidos, que han influido en la calidad ambiental y en el incremento de la problemática ambiental municipal. En primer lugar, es importante destacar que el municipio no ha contado con tecnologías de avanzada para el tratamiento, aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos que en su mayoría son de origen residencial y de actividades como el comercio, los supermercados, la plaza de mercado, las ventas callejeras ambulantes y estacionarias, las industrias, entre otras.

En segunda instancia y quizás el problema más grave que tiene el municipio es la disposición de sus residuos sólidos, ya que estos han sido trasladados y depositados en el relleno sanitario de Mondoñedo, el cual además de recibir los vertimientos del municipio de Facatativá, recibía los residuos sólidos provenientes de 43 municipios de Cundinamarca que vertían cerca de 616 toneladas diarias de desechos en este lugar, equivalentes al 84% del total de residuos sólidos que produce el departamento de Cundinamarca, del cual aproximadamente el 8% corresponde al del municipio de Facatativá. Desde finales del año 2005, el relleno sanitario de Mondoñedo cerró sus operaciones, por lo que a partir de ese momento la disposición de residuos se realiza en el relleno sanitario Nuevo Mondoñedo, ubicado en el municipio de Bojacá (Instituto Biodiversidad, 2005).

De esta manera se observa que el municipio ha venido generando un problema ambiental de carácter regional, al depositar y trasladar sus desechos a otros municipios donde se localizan los rellenos sanitarios, generando graves impactos ambientales en el aire, el suelo y las fuentes subterráneas por la generación de gases y lixiviados. Además de esto, el depósito de los residuos en este relleno sanitario le está generando un alto costo al municipio, ya que anualmente el municipio ha tenido que pagar en promedio unos treinta y cinco millones ochocientos veinticinco mil cuatrocientos pesos (\$35.825.400) anuales (Alcaldía de Facatativá, 2002b).

De otra parte se ha observado que durante el periodo de estudio, han sido escasos o casi nulos los programas de sensibilización y capacitación por parte de las autoridades y empresas encargadas del servicio a la comunidad, con el objetivo de crear conciencia en la población y la administración municipal sobre la importancia de realizar la separación de residuos y de realizar una buena disposición de los mismos hasta su recolección, con el fin de hacer un mejor aprovechamiento de los residuos sólidos que pueden ser recuperados y reutilizados mediante el reciclaje.

Al respecto, la actividad del reciclaje se ha realizado de manera informal y desorganizada en el municipio, pues no han existido cooperativas ni organizaciones que



los agrupan a los recicladores. Las personas que se han dedicado a esta actividad en su mayoría es población desplazada, alguna en estado de indigencia y con recolectores infantiles. Esta población no cuenta con conocimientos básicos sobre el tema y la retribución económica es relativamente baja, en donde dependiendo del material recolectado se paga entre \$40 y \$2.000 por kilo de material (entre los que se encuentran cobre, plástico, cartón, papel, vidrio, chatarra en general, entre otros). La comercialización de estos materiales se realiza en Bogotá, pues en el municipio no existen tecnologías apropiadas para la transformación y comercialización de estos materiales.

Para la década del noventa, el servicio de aseo era prestado directamente por la Administración Municipal a través de la Empresa de Servicios Varios de Facatativá, con su propio personal, vehículos y equipo de trabajo. Sin embargo, el servicio comenzó a presentar deficiencias en el sistema de recolección y transporte, los cuales se resumen en la Tabla 9. Asimismo, en el año 1997 se creó la Asociación de Socios Suscriptores del Servicio de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Barrio Cartagenita – La Triple A – la cual fue instaurada por la comunidad y la Junta de Acción Comunal del barrio, la cual ha brindado desde entonces el servicio de recolección de residuos sólidos en el sector, a precios que se acomodan de acuerdo a los ingresos de sus habitantes (L. Rodríguez, comunicación personal, 4 de mayo de 2017).

**Tabla 9.** Deficiencias en el sistema de recolección de residuos sólidos en el municipio de Facatativá en la década del noventa.

| <b>Problema</b>                                  | <b>Descripción</b>   |
|--|--|
| <b>Falta de equipos de recolección adecuados</b> | El sistema de recolección se mostraba deficiente. La falta de mantenimiento de los equipos de recolección por limitaciones de ingresos, hacía que estos se deterioraran rápidamente sin posibilidades de recuperación.   |
| <b>Administración débil del servicio</b>         | La Administración municipal no contó con personal idóneo y técnicamente capacitado en las diferentes labores del servicio de aseo municipal y no se les hacía capacitaciones de actualización o formación en los aspectos que manejaban.   |
| <b>Falta de planeación</b>                       | No existían registros de las rutas de recolección, la cobertura del servicio, cronogramas de trabajo, control sobre las tareas realizadas por los operadores, ni información sobre la cual se pudieran realizar proyecciones o hacer un análisis sobre la calidad del servicio, para hacer correcciones o reformar acciones que condujeran a una prestación racional del servicio. |
| <b>Baja participación de la comunidad</b>        | No existía un sentido de apropiación por parte de la comunidad frente al manejo de sus residuos. Los usuarios  |

| <b>Problema</b>   | <b>Descripción</b>   |
|---|--|
|   | solo se preocupaban por sacar las bolsas de basura a las calles, en horarios no establecidos para ello o después de que ya se había realizado la recolección. No se hacían capacitaciones o campañas de sensibilización a la comunidad que los identificara como actores clave en la solución del problema.  |
| <b>Focos de acumulación y contaminación</b>                                     | Estos focos se han generado como consecuencia de la falta de cultura ciudadana frente al manejo de los residuos sólidos, generando que la disposición de estos residuos se realice en lugares no apropiados, lo que conlleva a la generación de malos olores, proliferación de vectores, deterioro del paisaje y riesgos de enfermedades para la comunidad en general y los operarios del servicio.                                    |
| <b>Ausencia en la recolección de escombros o residuos de construcción</b>       | Estos residuos han sido un grave problema para el municipio, ya que el servicio no se hacía cargo de su recolección. La Oficina de Planeación Municipal al autorizar actividades de construcción en un lugar determinado, daba un plazo al responsable de la actividad para retirar los residuos y al no existir un lugar para ello, estos se han depositado en los cuerpos de agua, a las entradas de la ciudad o en cualquier calle. |
| <b>Faltas en la recolección de residuos hospitalarios, tóxicos y peligrosos</b> | Los residuos hospitalarios eran recolectados de manera inapropiada, ya que eran mezclados con los residuos domésticos, lo que genera un grave problema para las personas que manipulan a diario los residuos tanto en la recolección como en la disposición. Otros residuos eran incinerados, generando contaminación del aire.  |

Fuente: Elaboración propia a partir de Alcaldía de Facatativá (2002b).

Además de estos problemas, muchas veces los recursos financieros adjudicados para el manejo de los residuos sólidos, competía ante prioridades políticas con otras instancias municipales y a los intereses particulares de los administradores de turno quienes ejercían presión para contratar a personas de su interés particular, nombrando “a dedo” al personal coordinador de la prestación del servicio. Estos aspectos hacían cada vez más incapaz e inviable a la Administración Municipal a cumplir con la normatividad general y a la estructura municipal, aspectos que llevaron a desbordar el alcance de la Administración Municipal.

Ante la imposibilidad cada vez más evidente de la prestación de un buen servicio de calidad que cumpliera con las necesidades del municipio, en el año 2003 el manejo del servicio de recolección de residuos sólidos pasó a manos de una empresa privada denominada Servigenerales S.A. ESP que hasta el día de hoy se ha encargado de la

recolección y transporte de los residuos sólidos del área urbana. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados por las empresas prestadoras del servicio para mejorar las condiciones en la disposición de los residuos sólidos, aún falta apropiación por parte de la comunidad para el mejoramiento de esta problemática, tal como afirma un habitante del municipio:

*“En el municipio no existe la cultura del reciclaje, aquí la gente no hace una separación de los residuos orgánicos e inorgánicos que contribuirá a tener un manejo más eficiente de los residuos. También hace falta mayor apropiación por parte de la mayoría de los habitantes, pues muchos aún botan basura en la calle, sacan las basuras en horarios no establecidos, sin ser conscientes de que con esto están contribuyendo a generar contaminación ambiental en el municipio y a un deterioro en el paisaje”* (D. Pérez, comunicación personal, 28 de abril de 2017).

Ante la necesidad de implementar alternativas que contribuyan al mejoramiento del aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos en el municipio, en el año 2005 se formularon tres proyectos dentro de la estructuración del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS: dos de ellos están encaminados al fortalecimiento institucional con la creación de una nueva empresa llamada Empresa de Disposición Final Integral y de Transformación de Residuos Sólidos de Facatativá S.A. E.S.P., la cual pondría en marcha el diseño, construcción y operación de una planta con tecnologías de punta para la transformación de residuos sólidos generados en el municipio en productos comercializables, como maderas aglomeradas, papel, cartón, vidrio, compost, entre otros, que serían negociados en el mercado nacional. Esta alternativa no solo se convertirá en un macroproyecto regional de gran impacto social y ambiental, ya que el municipio no tendría que seguir depositando sus residuos en Nuevo Mondoñedo, sino que será una alternativa que generará beneficios económicos para el municipio (Instituto Biodiversidad, 2005).

El tercer proyecto que va de la mano con los dos descritos anteriormente, se trata de un programa de sensibilización y capacitación en manejo integral de residuos sólidos por parte de la empresa, el cual se apoya en estrategias para generar sentimientos morales frente al manejo integral de residuos sólidos en el municipio y consecuentemente, adoptar una actitud positiva frente al PGIRS. Como resultado se obtendrá una población sensibilizada que reaccionará como es de esperarse, de manera positiva y favorable frente a la solución de la problemática y contribuirá al éxito en la optimización y funcionamiento de la planta de transformación de residuos sólidos. De acuerdo con la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente de la Alcaldía de Facatativá, estos proyectos no han podido ejecutarse casi 10 años después de su formulación,

debido a la falta de recursos por parte del municipio para su desarrollo e implementación (C. Galvis, comunicación personal, 4 de mayo de 2017).

### **8.5 Estado del recurso hídrico en el municipio de Facatativá**

Colombia por su posición geográfica se ha caracterizado por tener una cuantiosa oferta hídrica, la cual es seis veces superior a la oferta mundial y tres veces mayor que la de Latinoamérica, constituyéndolo en uno de los países del mundo con mayor cantidad de ecosistemas que producen agua y que aseguran el abastecimiento de la población y las actividades que requieren del recurso. La mayor riqueza hídrica del país se encuentra ubicada en las regiones de la Amazonía, Orinoquía y Pacífica, mientras que en la región Andina y el Caribe donde están ubicados los principales centros urbanos e industriales del país, el recurso es más escaso (MADS, 2002).

Sin embargo siendo uno de los países más ricos en agua del mundo, el recurso no se ha administrado y protegido adecuadamente, poniendo en riesgo la calidad de vida, el desarrollo y la equidad de la nación. El agua está amenazada por contaminación, tiene alta demanda, deficiente infraestructura en las redes de acueducto, degradación y destrucción de ecosistemas clave para su producción e inadecuadas prácticas de algunas actividades como la minería.

Tal es el caso de la gran cuenca del río Bogotá, de la cual hacen parte 32 municipios de la Sabana de Bogotá localizada en el departamento de Cundinamarca, con una superficie total de 589.143 ha que corresponden a cerca del 32% de la superficie departamental. El río Bogotá constituye la corriente principal de la cuenca, recorriendo desde su nacimiento en el municipio de Villapinzón a 3.300 msnm (Subcuenca Alta del río Bogotá), hasta su desembocadura al río Magdalena a los 280 msnm en el municipio de Girardot (Subcuenca Baja río Bogotá Apulo-Girardot) (CAR, 2006).

El sistema natural de drenaje de las aguas superficiales de la Sabana de Bogotá lo constituyen 19 subcuencas hidrográficas. De estas, la más importante por su tamaño es la del río Balsillas que drena toda la parte occidental de la Sabana y representa el 15,5% de la superficie total de la cuenca del río Bogotá, siendo los ríos Subachoque, Balsillas y Bojacá los más importantes. Todos los ríos, quebradas, humedales, embalses y canales que conforman la subcuenca, desaguan finalmente en el río Bogotá (CAR, 2006).

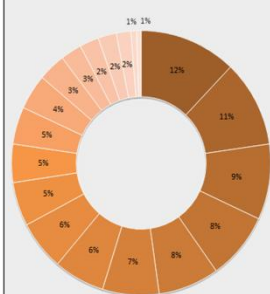
También hacen parte de la cuenca del río Bogotá nueve embalses de regulación, entre ellos el Sisga, Neusa y Tominé, los cuales tienen por objetivo regular las aguas de la

parte superior de la cuenca alta del río Bogotá, para garantizar el suministro al sistema de acueducto de la capital y para la producción de energía. A su vez los pequeños embalses de La Regadera, Chisacá y Tunjos sobre el río Tunjuelo, se utilizan básicamente para suministro de agua al suroriente de la ciudad, mientras el embalse del Muña, almacena las aguas negras del río Bogotá para la producción de energía.

No obstante, la cuenca del río Bogotá presenta serios problemas en la calidad de las aguas y conflictos de uso del suelo. La mayor parte de los cuerpos de agua superficial se encuentran contaminados, donde solo algunas cabeceras de los ríos escapan en menor medida a esta situación. El modelo general de contaminación en la cuenca se evidencia en cuatro tramos, desde su nacimiento hasta su desembocadura: el primer tramo, desde su nacimiento hasta el municipio de Villapinzón muestra aguas limpias, ricas en oxígeno, muy poco contaminadas favoreciendo la presencia de ictiofauna; el segundo tramo desde Villapinzón hasta el río Juan Amarillo, se caracteriza por condiciones de contaminación creciente tanto por las aguas negras, como por los vertimientos industriales, conduciendo a una disminución de la fauna acuática (Pérez Preciado, 2000).

El tercer tramo que se extiende desde la desembocadura del río Juan Amarillo hasta Tocaima, los niveles de contaminación son tan alarmantes que sin duda se asemeja a una especie de “alcantarilla abierta” con condiciones permanentemente sépticas y pestilentes, con graves riesgos para la salud de las personas y de la fauna que habita en sus riberas o hacen uso de sus aguas; y en el último tramo comprendido entre Tocaima y el Río Magdalena la contaminación es alta, desde Tocaima hasta la desembocadura del río Magdalena. Dentro de la cuenca los ríos más contaminados son el Bojacá, el Negro, el Frio y el Teusacá. También presentan alto grado de contaminación el embalse del Muña, la laguna de La Herrera, las chucuas de Torca-Guaymaral y casi todos los humedales de Bogotá y la Sabana (Figura 25) (Pérez Preciado, 2000).

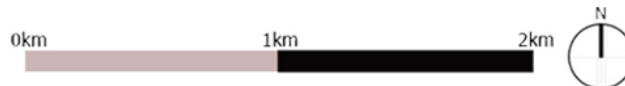
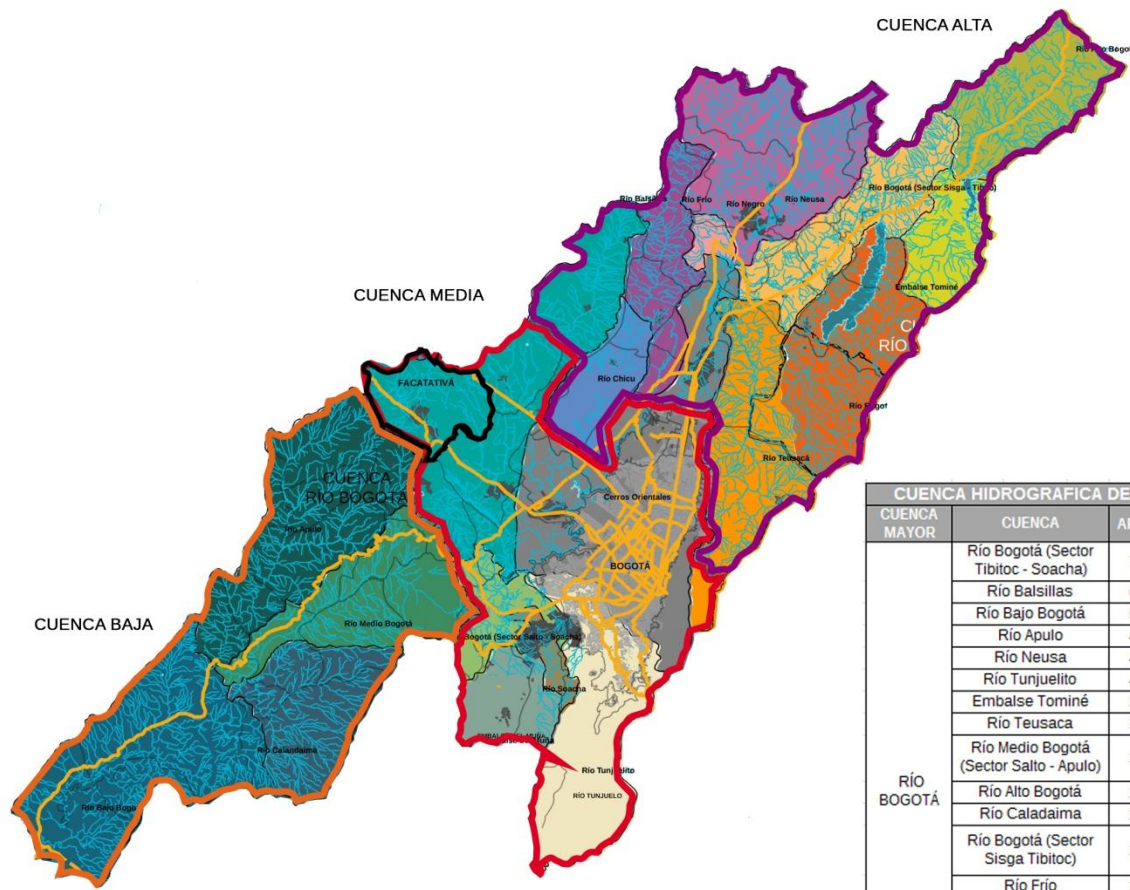
# ESTRUCTURA HÍDRICA DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ



- Río Bogotá (Sector Tibitoc - Soacha) 12%
- Río Balsillas 11%
- Río Bajo Bogotá 9%
- Río Apulo 8%
- Río Neusa 8%
- Río Tunjuelito 7%
- Embalse Tominé 6%
- Río Teusaca 6%
- Río Medio Bogotá (Sector Salto - Apulo) 5%
- Río Alto Bogotá 5%
- Río Caladaima 5%
- Río Bogotá (Sector Siga Tibitoc) 4%
- Río Frío 3%
- Embalse Siga 3%
- Río Chicú 2%
- Embalse del Muña 2%
- Río Bogotá (Sector Soacha - Salto) 2%
- Río Soacha 1%
- Río Negro 1%

## CONVENCIONES

- CUENCA BAJA**
  - RÍO BAJO BOGOTÁ
  - RÍO APULO
  - RÍO MEDIO BOGOTÁ
  - RÍO CALANDAIMA
- CUENCA MEDIA**
  - RÍO BAIRILLAS
  - RÍO SOACHA
  - RÍO BOGOTÁ (SECTOR TIBITOC-SOACHA)
  - RÍO TUNJUELO
  - EMBALSE DEL MUÑA
  - RÍO BOGOTÁ (SECTOR SOACHA-SALTO)
- CUENCA ALTA**
  - RÍO FRÍO
  - RÍO NEUSA
  - RÍO BOGOTÁ (SECTOR SISGA-TIBITOC)
  - RÍO ALTO BOGOTÁ
  - EMBALSE SISGA
  - EMBALSE TOMINE
  - RÍO TEUSACA
  - RÍO CHICU
  - RÍO NEGRO



| CUENCA MAYOR | CUENCA                                  | AREA (Ha)   | %      |
|--------------|---|-------------|--------|
| RÍO BOGOTÁ   | Río Bogotá (Sector Tibitoc - Soacha)    | 71.284      | 12,10% |
|              | Río Balsillas                           | 62.442      | 10,60% |
|              | Río Bajo Bogotá                         | 54.431      | 9,24%  |
|              | Río Apulo                               | 48.505      | 8,23%  |
|              | Río Neusa                               | 44.735      | 7,59%  |
|              | Río Tunjuelito                          | 41.535      | 7,05%  |
|              | Embalse Tominé                          | 37.428      | 6,35%  |
|              | Río Teusaca                             | 35.818      | 6,08%  |
|              | Río Medio Bogotá (Sector Salto - Apulo) | 31.650      | 5,37%  |
|              | Río Alto Bogotá                         | 27.615      | 4,69%  |
|              | Río Caladaima                           | 26.840      | 4,56%  |
|              | Río Bogotá (Sector Siga Tibitoc)        | 25.397      | 4,31%  |
|              | Río Frío                                | 20.160      | 3,42%  |
|              | Embalse Siga                            | 15.526      | 2,64%  |
|              | Río Chicú                               | 14.189      | 2,41%  |
|              | Embalse del Muña                        | 13.422      | 2,28%  |
|              | Río Bogotá (Sector Soacha - Salto)      | 10.725      | 1,82%  |
| Río Soacha   | 4.052                                   | 0,69%       |        |
| Río Negro    | 3.390                                   | 0,58%       |        |
|              | <b>589.144</b>                          | <b>100%</b> |        |

PLANO HÍDRICO DEL RÍO BOGOTÁ  
Fuente: Plan de Ordenación y manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Bogotá, CAR, 2006.

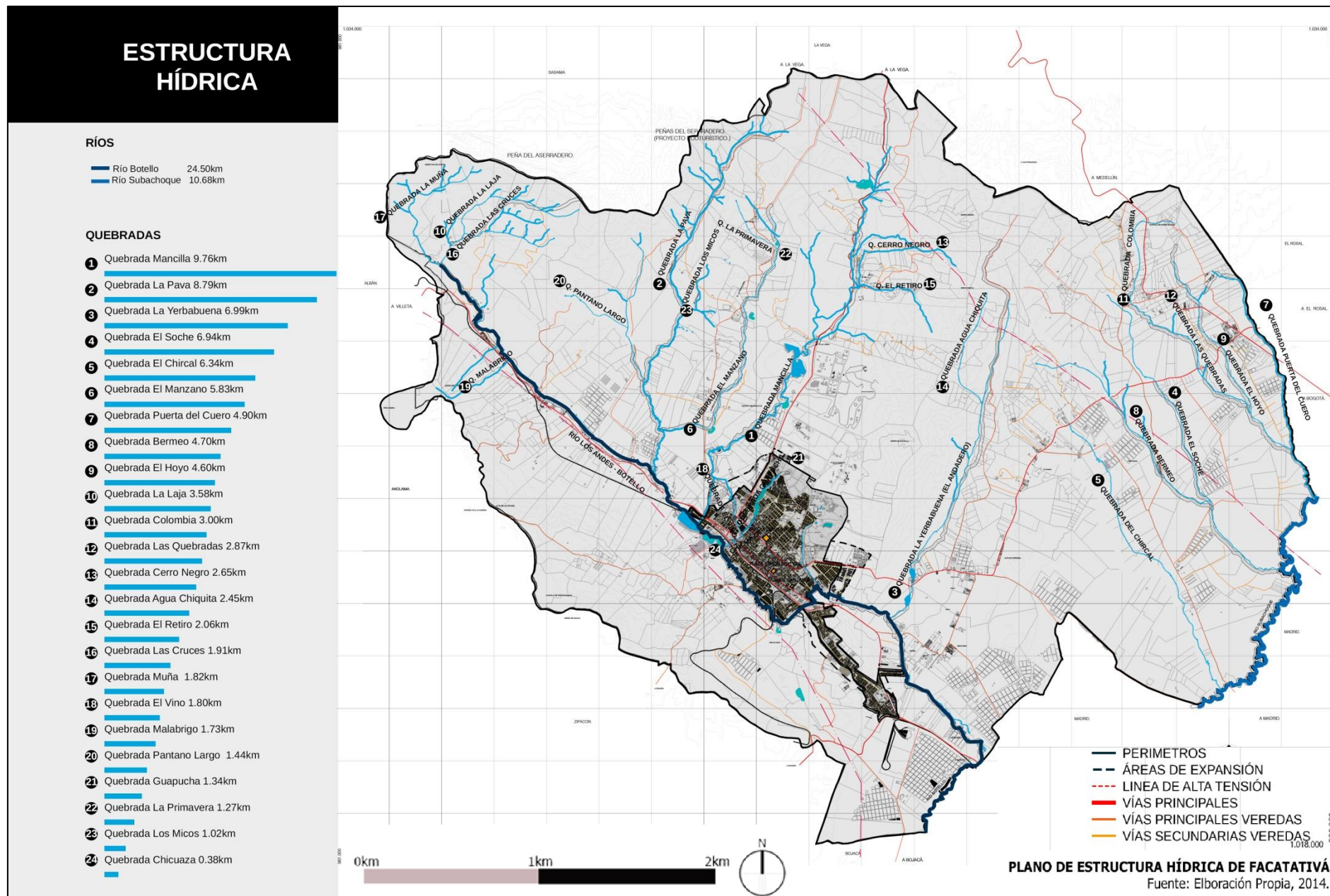
Figura 25. Estructura hídrica de la cuenca del río Bogotá. Fuente: Alcaldía de Facatativá (2014).

Entre las principales fuentes de contaminación hídrica de la cuenca del río Bogotá, se encuentran las aguas residuales domésticas e industriales y la minería extractiva. Para la década del noventa se estima que la carga doméstica representaba el 76% y la industrial el 24% de la carga orgánica-inorgánica total generada por Bogotá y Soacha, donde se identificó a las cervecerías como las principales contaminantes orgánicas (68,6% en DBO), seguido de las plantas de sacrificio de ganado (3,5%), los detergentes (1,5%), la minería (0,1%) y los demás sectores (29,8%). Además de esto se han observado altos contenidos de microorganismos y metales tóxicos (mercurio y cromo), que también se han encontrado presentes en alimentos como la leche y las verduras cultivadas en la zona (Pérez Preciado, 2000).

Esta situación ha sido causa de conflictos regionales a lo largo de la historia, pues impide otros usos posibles del recurso, en especial el consumo humano, la recreación y el riego de pastos y cultivos. Asimismo se presentan conflictos de las actividades económicas que se desarrollan a lo largo de la cuenca del río, observándose un bajo desarrollo tecnológico agropecuario, falta de manejo ambiental de curtiembres que afectan la calidad del agua con el depósito de residuos tóxicos, inadecuado manejo de vertimientos de la industria avícola y porcina, cultivos de papa y otras hortalizas en zonas aledañas a la cuenca, alto grado de deforestación y baja regeneración natural de vegetación nativa, erosión, baja calidad en la infraestructura en el tratamiento de las aguas residuales y manejo de residuos sólidos.

El conflicto que están causando estos problemas ambientales radica en el mal uso del recurso que no solo está afectando la disponibilidad para el consumo humano, sino que está generando la destrucción de los ecosistemas y una baja resiliencia de los mismos, lo que está convirtiendo a este problema en uno mucho más grande, en la medida en que continúe el crecimiento poblacional y la demanda por el recurso, ya sea mediante la urbanización o la industrialización.

El panorama no es diferente en el municipio de Facatativá. El municipio hace parte de la cuenca del río Bogotá en el área de influencia de las subcuencas del río Bojacá (río Botello) y el río Subachoque, en la cuenca del río Balsillas. El río Botello, la principal fuente hídrica del municipio, nace en el Cerro Peñas del Aserradero en la vereda La Tribuna, a una altura de 3.000 msnm y su recorrido es de aproximadamente 20 km irrigando a las veredas La Tribuna, La Selva, Los Manzanos y Pueblo Viejo del municipio de Facatativá. La subcuenca del río Botello tiene una extensión de 10.893 ha, localizadas en su totalidad en el territorio municipal, el cual tiene como afluentes a la Quebrada La Pava, La Laja y Mancilla, así como algunos drenajes directos que aportan caudal adicional al río y que conforman las fuentes de agua del acueducto municipal (Figura 26) (Alcaldía de Facatativá, s.f.).



**Figura 26.** Estructura hídrica del municipio de Facatativá. Fuente: Alcaldía de Facatativá, 2014.



A pesar de que el territorio municipal es rico en fuentes de agua y presenta recarga de acuíferos, estos se han visto drásticamente afectados desde décadas atrás por varios factores. Como consecuencia, la cuenca ha sido sometida a grandes presiones por cambios en la cobertura vegetal, donde la deforestación y la introducción de especies exóticas que demandan altas cantidades de agua en sus procesos ecofisiológicos, con predominio de pastos extranjeros, alcanzó el 60% en los cuerpos de agua municipales y fue una constante en casi todo el siglo XX (Figura 27).



**Figura 27.** Deforestación e introducción de especies exóticas al margen del río Botello, área urbana de Facatativá. Fuente: La autora.

De especial preocupación es el alto nivel de urbanización y la ocupación espacial de los valles aluviales de los ríos y quebradas de la zona, causando un efecto directo sobre el uso y el manejo de las aguas superficiales en términos de calidad y cantidad. Igualmente, se han encontrado descargas puntuales de materia orgánica provenientes de granjas avícolas y porcinas quienes en las zonas de ronda del río y sus quebradas afluentes han instalado sus granjas teniendo con un manejo inadecuado de sus residuos, ya que las excretas de estos animales son vertidas en los cuerpos de agua o zonas verdes aledañas, causando contaminación directa o por infiltración. Por su parte las industrias de flores y otros productos agrícolas que se producen en el municipio como fresa, arveja y otras hortalizas, han generado problemas de contaminación por el uso de letales agroquímicos y producción de residuos con otras sustancias contaminantes.

Otros agentes que ejercen presión sobre la calidad del recurso hídrico, se relacionan con las actividades agrícolas y ganaderas que se desarrollan en casi todas las veredas de la subcuenca del río Botello, donde las parcelas o potreros establecidos alcanzan las márgenes de las fuentes de agua; también se ha observado que en muchos casos las

actividades agrícolas y de floricultura no hacen un manejo adecuado de la disposición final de los envases de pesticidas y por lo tanto algunos de ellos han sido encontrados cerca de la ronda del río. Otro problema que se ha observado muy frecuentemente en el municipio, es la apropiación del recurso hídrico a través de la captación ilegal de agua a lo largo de la cuenca del río, contribuyendo de manera significativa a la reducción del cauce y poniendo en riesgo la demanda de agua potable en el municipio. Para el año 2000 se evidenció que se habían construido cerca de 58 reservorios de agua de los que se desconocía su estado legal, además de la existencia de 23 tambres para captar agua por medio de acequias y mangueras a lo largo de las microcuencas localizadas en la cuenca del río Botello. Para ese mismo año el municipio de Facatativá fue declarado por el IDEAM como un municipio con alta vulnerabilidad a la escasez hídrica (Alcaldía de Facatativá, s.f.).

Estas condiciones anteriormente descritas exponen una situación preocupante, en el sentido de que al área urbana el agua no llega en las mejores condiciones de salubridad y por ende, su potabilización depende necesariamente de la planta de tratamiento para asegurar que el agua que consumen los habitantes del municipio tiene las condiciones óptimas en sus propiedades físico-químicas para el consumo humano, lo cual obliga a las autoridades locales correspondientes a velar por el buen funcionamiento de la planta, ya que de él depende el suministro de agua potable en el área urbana.

Como se puede observar, el municipio de Facatativá ha sufrido a lo largo de su historia de una intensa presión sobre su recurso hídrico, situación que genera incertidumbre frente al futuro abastecimiento del agua en el territorio. Lo más preocupante de esta problemática es el bajo control que existe por parte de las autoridades ambientales en el detrimento de la calidad del recurso y del medio ambiente en general. Durante el periodo de estudio, se encontró que las autoridades locales reconocen la problemática y de hecho han propuesto planes para la conservación de las cuencas, enfocadas hacia la restauración de las riveras de los ríos y quebradas, y hacia el rastreo de captaciones ilegales, pero el seguimiento y el control en la ejecución de estas actividades han sido mínimas o inexistentes, por lo que estos aspectos continúan constituyéndose en un problema.

De acuerdo a los Informes del Estado del Medio Ambiente del municipio (1994, 1995, 1996), la percepción generalizada entre gran parte de la población, es que el principal problema ambiental del territorio es el agua, por su contaminación y baja capacidad de provisión para satisfacer la alta demanda en un área urbana con un crecimiento espacial y poblacional progresivo. Sin embargo, cabe destacar que a pesar de que es un asunto que preocupe a la población, poco o nada hacen los habitantes, gobernantes y empresarios del municipio por preservar sus cuerpos de agua y darles un manejo

adecuado. Es constante ver en las quebradas y en el río, grandes cantidades de basura y vertimientos en el área urbana y es casi una característica generalizada, que no se respeta el margen que por Ley debe conservarse con vegetación natural, en una franja de 30 metros desde la orilla del cauce.

Esta situación ha contribuido a que se presenten inundaciones en varios sectores del área urbana, especialmente en el área borde sur cuyo límite es el río Botello y en donde se han construido un gran número de viviendas y conjuntos residenciales sin respetar la franja de los 30 metros. En el año 2006, se presentó una de las más graves inundaciones en la zona, como consecuencia del desbordamiento del río Botello, debido a las fuertes lluvias que se presentaron en el mes de abril de ese año. Los grandes caudales originados y su velocidad arrastraron los residuos sólidos que se encontraban cerca del cauce, originando un represamiento de sus aguas en diferentes lugares del cauce habitual del río. Esto generó que 11 barrios resultaran inundados y cerca de 400 familias afectadas (Caracol Radio, 2006).



**Figura 28.** Urbanización e invasión en el margen del río Botello en el área urbana de Facatativá.  
Fuente: La autora.

### **8.5.1 El crítico estado de los humedales en el municipio de Facatativá**

Los humedales a lo largo de la historia se han considerado como ecosistemas estratégicos que por su oferta de bienes y servicios ambientales, juegan un papel crucial en el mantenimiento de la calidad ambiental y la regulación hídrica de las cuencas hidrográficas, constituyéndose además en un recurso de gran valor económico, científico, cultural y recreativo para el territorio nacional, regional y local.

De los 1.124 municipios que tiene Colombia, 1.094 cuentan con humedales, representados en un total de 31.702 que alcanzan alrededor de los 20 millones de hectáreas. Las ciudades de Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla se destacan por poseer en su área urbana un gran número de estos ecosistemas (MADS, 2015). No obstante, estos ecosistemas han sido afectados y en algunos casos destruidos por diferentes factores que reflejan una planificación y técnicas de manejo inadecuado, políticas de desarrollo sectorial inconsistentes y desarticuladas. Además de esto, existe falta de concientización sobre el valor y la importancia de los humedales tanto a nivel político como de las comunidades, lo que ha conllevado a su omisión en los procesos de planificación de los sectores económicos, quienes determinan las decisiones que en muchos casos los afectan.

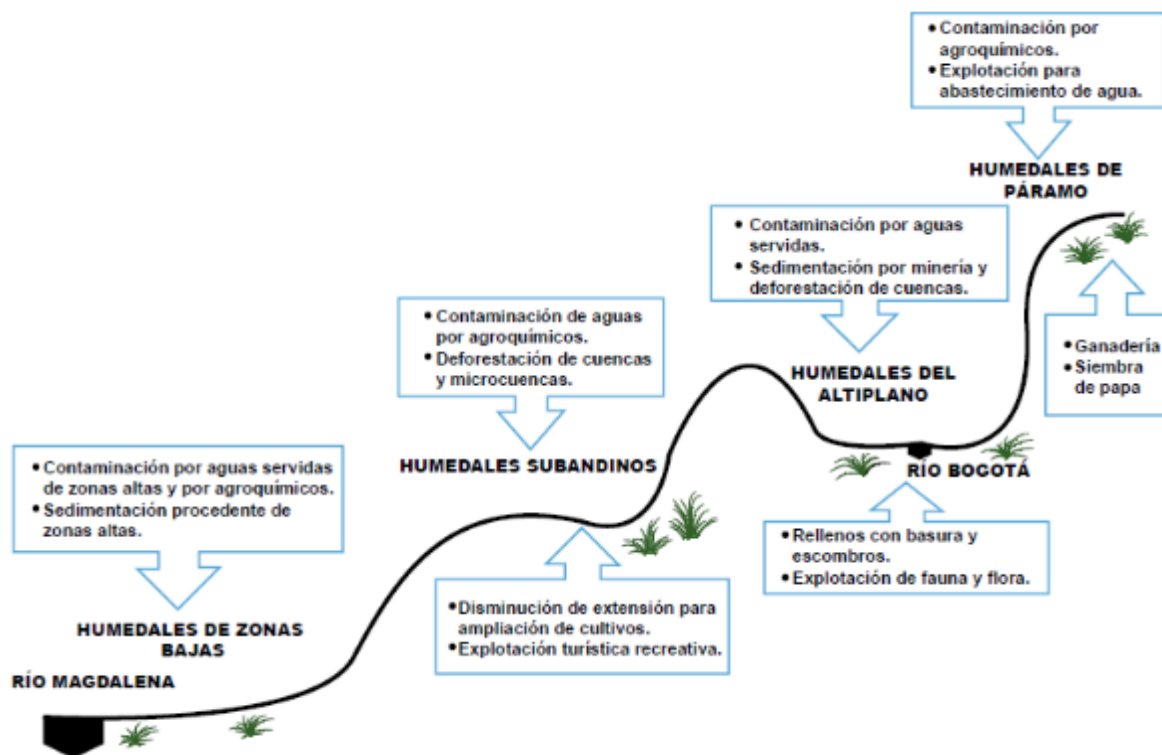
En este sentido y frente a la pérdida de estos ecosistemas, han surgido diferentes iniciativas encaminadas a proteger los humedales y detener los procesos de su degradación y pérdida. Es así como en 1971 se adoptó la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional en Ramsar-Irán, y su posterior ratificación por parte de 131 países. Colombia ratificó la convención en 1997, y actualmente tiene seis sitios designados como humedales de importancia internacional, bajo la convención Ramsar, con una superficie de 708.684 ha (Laguna de la Cocha, Delta del Río Baudó, Sistema Lacustre de Chingaza, Complejo de humedales Laguna del Otún y el Delta Estuarino del río Magdalena). Adicionalmente el Ministerio de Ambiente profirió la Política para los Humedales Interiores de Colombia en el año 2001, con el objetivo de promover el uso sostenible, la conservación y la recuperación de los humedales en los ámbitos nacional, regional y local.

Sin embargo a pesar de los esfuerzos y del creciente entendimiento entre la sociedad sobre sus valores, atributos y funciones, los humedales continúan siendo uno de los ecosistemas más amenazados del territorio nacional a causa de las diferentes actividades humanas no sostenibles como la agricultura intensiva, la urbanización en áreas de protección, la contaminación y otras formas de alteración en el sistema ecológico e hidrológico que están ocasionando su alteración y/o destrucción, sin tener en cuenta los impactos ambientales derivados de esta intervención y los efectos a mediano y largo plazo que pueden afectar la calidad de vida de la población y del ambiente en general.

La Sabana de Bogotá es un territorio rico en humedales, albergando un total de 98, siendo en la Sabana Centro y la Sabana Occidente donde se encuentran el mayor número de ellos (47 y 39 respectivamente), e igualmente en donde se concentra el mayor número de procesos de urbanización e industrialización acelerados. Los humedales de la Sabana de Bogotá han sido afectados históricamente por factores relacionados con los cambios de uso del suelo, entre ellos la incorporación de áreas

rurales a los perímetros urbanos para el establecimiento de actividades de desarrollo urbano e industrial; el desconocimiento sobre su importancia, composición, función y valores ambientales por parte de las autoridades locales, regionales, nacionales y la comunidad en general, quienes la mayoría de la veces los han considerado como lugares insalubres, peligrosos, antiestéticos y opuestos al desarrollo.

También los humedales en la Sabana se han visto afectados por la disposición final de aguas residuales provenientes de fuentes domesticas e industriales vertidas allí sin ningún tratamiento, la expansión de la frontera agrícola, la acumulación de residuos sólidos que los ha convertido en rellenos de basura y escombros, y el costo de oportunidad del suelo frente a la demanda de espacio para la vivienda, convirtiéndolos en lugares marginales que han dado lugar a la instalación de viviendas de bajo costo (Figura 30) (CAR, 2011).



**Figura 29.** Principales causas de pérdida y deterioro de los humedales en la cuenca del río Bogotá. Tomado de CAR (2011).

De los 39 humedales que tiene la Sabana Occidente, 17 se localizan en el municipio de Facatativá, ocho de los cuales se sitúan dentro del área urbana-periurbana. Al igual que en los demás municipios de la Sabana de Bogotá, el estado de los humedales de Facatativá es preocupante, pues se encuentran en un estado de deterioro, indiferencia y abandono por parte de las autoridades locales y la comunidad en general (Tabla 10). De acuerdo con el POT municipal (2002), los humedales hacen parte de la Estructura Ecológica Principal<sup>12</sup> del municipio dentro del sistema de áreas protegidas, y su conservación, recuperación, manejo e implementación de estrategias para su preservación ambiental, está a cargo de la EAAF ESP.

**Tabla 10.** Humedales del área urbana del municipio de Facatativá.

| Nombre                   | Área (Ha) | %    |
|--------------------------|-----------|------|
| Humedal Gatillo 1        | 1,59      | 33,8 |
| Humedal Guapucha         | 0,66      | 14,0 |
| Humedal Las Tinguas      | 0,5       | 10,6 |
| Humedal Villanueva       | 0,001     | 0,02 |
| Humedal Gatillo 2 y 3    | 1,59      | 33,8 |
| Humedal El Desecho       | 0,015     | 0,31 |
| Humedal Los Micos        | 0,33      | 7,0  |
| Humedal Piedras de Tunjo | 0,015     | 0,31 |
| Total                    | 4,701     | 100% |

Fuente: CAR (2011).

Históricamente los humedales en el municipio de Facatativá han sido víctimas de la ignorancia por parte de la comunidad sobre su importancia ecológica, lo que ha generado su degradación permanente, al punto en que algunos están al borde de desaparecer, además de otras amenazas como los vertimientos de aguas residuales domésticas, la urbanización sobre el área de los humedales, disposición de escombros y residuos sólidos, invasión del área de ronda (Collazos y Ordoñez, 2013; Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente de Facatativá, 2009).

Entre los humedales más críticos del área urbana se encuentran el humedal Las Tinguas, que era considerado como uno de los más grandes del municipio con un área de 6.000 m<sup>2</sup>, pero que en los últimos 15 años su área se ha venido reduciendo hasta los 5.466 m<sup>2</sup>. La contaminación por residuos sólidos y vertimientos domésticos, la invasión de su ronda hídrica y los procesos de urbanización sobre el humedal en las últimas décadas,

<sup>12</sup> Ver anexo al documento.

han sido sus principales agentes de degradación y destrucción. Además la construcción de la calle 15 y del Parque Lineal y Ambiental Las Tinguas durante los años 2009 y 2010, determinaron su fragmentación en dos partes (Figuras 30 y 31).



**Figura 30.** Sector del humedal Las Tinguas. Se observa urbanización sobre su ronda hídrica. Fuente: La autora.



**Figura 31.** Humedal Las Tinguas. Disposición de residuos sólidos en la ronda del humedal (izquierda) y espejo de agua casi inexistente del humedal (derecha). Fuente: La autora.

Debido a que sobre el humedal se construyó un parque lineal, que en si más que un parque es como un espacio peatonal con una pequeña cicloruta y en donde no existen

zonas verdes, sino que se encuentra todo completamente pavimentado y urbanizado, en la zona se presentan algunos problemas como describe un habitante del municipio:

*“En esta zona en épocas de lluvia se presentan inundaciones, debido a que el nivel del agua del humedal se rebosa por las alcantarillas, lo que también genera malos olores en la zona. Esto es un clara evidencia de la mala planificación que tuvo el Gobierno Municipal al construir el parque lineal, el cual no tiene absolutamente nada de ambiental, pues lo que hizo fue desaparecer gran parte del área del humedal” (D. Pérez, comunicación personal, 28 de abril de 2017).*



**Figura 32.** Sección del Parque Lineal y Ambiental Las Tinguas. Fuente: La autora.

Otro de los humedales en condiciones críticas es el de Villanueva, uno de los que más ha mostrado reducción de su superficie dentro del área urbana del municipio. Anteriormente, el humedal contaba con un área de 200 m<sup>2</sup>, pero las nuevas urbanizaciones que fueron construidas en la zona invadiendo su área de ronda, acabaron con gran parte de este hasta reducirlo a un área de 4 m<sup>2</sup>. Actualmente se encuentra protegido por una malla que lo bordea, con el fin de “proteger lo que queda” de este ecosistema. No obstante, el humedal recibe descargas de vertimientos domésticos.





**Figura 33.** Humedal Villanueva. Espejo de agua del humedal (izquierda), protección del humedal a través de una malla eslabonada (derecha). Fuente: Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente de Facatativá (2009).

La problemática de los humedales refleja el bajo o nulo control que ejercen las autoridades ambientales municipales en el manejo sostenible de estos ecosistemas, pues en muchos casos la EAAF- ESP basa su compromiso de preservación de los humedales, en su delimitación con mallas o cerramientos. Esta condición además de ser una práctica completamente inadecuada para alcanzar tal fin, hace que los ecosistemas acuáticos pierdan sus funciones ecológicas y socioculturales. Por lo tanto, el manejo para la recuperación y conservación de estos ecosistemas, debe ser integral y sostenible en el tiempo con la participación de la ciudadanía y demás entes territoriales que tienen responsabilidad en su cuidado y protección.

No obstante, hay que reconocer que el municipio en la década del dos mil, ha venido haciendo un esfuerzo por documentar a través de cartillas el estado actual de cada uno de los humedales del municipio, en donde se destacan sus atributos y valores de biodiversidad y donde se exponen los factores de riesgo y amenaza que presenta cada uno de ellos, con el objetivo de servir como línea base para la formulación de estrategias de conservación y mejorar la planeación y gestión del territorio, mediante la participación ciudadana y la gestión social (Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente de Facatativá, 2009).

Finalmente el análisis territorial del área urbana del municipio de Facatativá, permite dar cuenta de los procesos históricos que han intervenido en la construcción del territorio, en donde las relaciones entre sociedad y naturaleza se han expresado en términos de posesión y dominio del territorio y de sus recursos naturales, por parte de diferentes grupos sociales que lo han territorializado a lo largo del tiempo transformándolo y

apropiándolo, situación que ha venido definiendo las condiciones de habitabilidad y calidad de vida de la población en el municipio de Facatativá.

Así pues, las relaciones entre sociedad y naturaleza en el área urbana del municipio, se han expresado en tensiones de tipo social, económico y político, que han desencadenado una serie de conflictos ambientales y de uso del suelo que a través de la historia, han resultado en la degradación y transformación de sus recursos naturales y servicios ambientales, los cuales han sido modificados por diferentes grupos sociales que desconocen el valor e importancia de estos recursos. Esta situación hace evidente que en el municipio se ha tenido una idea errada de desarrollo y crecimiento, pues este no ha sido contemplado en el contexto de un desarrollo ambientalmente sostenible.

Como puede verse, la degradación y transformación geográfico-ambiental en el municipio de Facatativá, es la expresión local de la situación regional y nacional que ha llevado al incremento de la urbanización, industrialización, crecimiento demográfico, migración campo-ciudad y la metropolización, fenómenos que han actuado directamente sobre el territorio, y ha evolucionado de acuerdo a la visión y concepción que han tenido los grupos sociales sobre su territorio. Adicionalmente se evidencia que los funcionarios del Gobierno Municipal han tomado de ventaja de su posición de poder y dominación sobre el territorio, favoreciendo intereses particulares que van en contra del bienestar y la calidad de vida de la población y el futuro del municipio. La ineficiencia administrativa y la falta de planificación constituyen también parte del problema, propiciando la falta de compromiso de la sociedad civil y el sector público y privado hacia la valoración, el cuidado y protección de los recursos naturales.

Por consiguiente, se hace necesaria una planificación territorial que privilegie la dimensión ambiental como eje transversal y en donde se tenga en cuenta que las acciones que se determinen para la mejora y solución de los problemas urbanos a escala local, deben contemplar la situación a escalas regional y nacional, pues es desde allí que se configuran las dinámicas del territorio a escala local, para asegurar un medio ambiente sostenible donde reconozca la importancia de su valor para la vida en todas sus formas.

## **9. CONTRIBUCIONES PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE FACATATIVÁ**

El análisis de la degradación y de las transformaciones geográfico-ambientales ocurridas en el área urbana del municipio de Facatativá durante el periodo de estudio, reflejan la debilidad que existe a nivel administrativo y político en la implementación de acciones que conduzcan hacia la sostenibilidad ambiental y a un desarrollo económico compatible con el medio ambiente, hechos que se han manifestado en el deterioro y agotamiento de los recursos naturales y el detrimento de la calidad de vida de la población.

La creencia de que los recursos naturales son infinitos y que la naturaleza siempre podrá satisfacer las necesidades individuales y colectivas de forma inagotable, sumado al imaginario colectivo de que toda transformación es evidencia de progreso y desarrollo, agregando el desconocimiento existente de la relación entre sociedad-naturaleza en la construcción del territorio, son los principales obstáculos que ha tenido el municipio de Facatativá para construir un territorio sostenible donde prime la calidad de vida de la población y se logre un cambio en el modelo de desarrollo actual: destructivo y agotador desde el punto de vista ambiental y desigual e inequitativo desde el punto de vista social.

Para lograr la sostenibilidad, el municipio de Facatativá deberá diseñar diversas estrategias que reconozcan a la dimensión ambiental como un asunto transversal a los procesos de formulación de las políticas públicas, con el objetivo de fortalecer la gestión ambiental territorial en el contexto local y que le permitan consolidarse en los procesos de ordenación territorial a nivel regional. Por ende, debe planificarse la gestión ambiental territorial bajo un enfoque integral que considere el bienestar social, la sostenibilidad ambiental, la identidad cultural, la gobernabilidad y la participación, como ejes del desarrollo económico y la ordenación del territorio.

A continuación se hace una revisión a cerca de la importancia de la gestión ambiental territorial, los principios que deben considerarse en el desarrollo e implementación de instrumentos de gestión y su importancia para contribuir al mejoramiento de la calidad ambiental en el municipio de Facatativá, considerando esencial la relación sociedad-naturaleza. Igualmente, se enfatiza en los desafíos presentes y futuros a los que el municipio debe enfrentar y prepararse previamente para conservar su capital natural, y por último se exponen una serie de recomendaciones generales que podrían ser consideradas en el fortalecimiento de la gestión ambiental territorial en el municipio de Facatativá.

## 9.1 Gestión ambiental territorial

La gestión ambiental, como parte sustancial de la gestión pública, es el conjunto de políticas, normas, actividades operativas y administrativas de planeamiento, financiamiento y control, que deben ser ejecutadas por diversos actores políticos, económicos y sociales para garantizar el desarrollo sostenible<sup>13</sup> del territorio y la calidad de vida de la población (González, 2001). Dicha gestión debe ser considerada como un proceso de mejoramiento continuo, flexible y de construcción colectiva, que se desarrolla a lo largo del tiempo y se va modificando de acuerdo con las circunstancias y dinámicas territoriales y/o los resultados que se vayan alcanzando, con el objetivo de construir un mejor futuro para los diferentes actores que convergen sobre el territorio (Guhl Nannetti *et al.*, 1998).

A nivel territorial la gestión ambiental busca la identificación, concertación y ejecución de estrategias específicas de corto, mediano y largo plazo, buscando la remediación o prevención de los conflictos socio-ambientales que tienen lugar en el territorio. Generalmente son los actores públicos, los entes territoriales y las CAR, quienes deben liderar este proceso y ofrecer los espacios y mecanismos adecuados para la participación activa de los interesados, sin desconocer que en el proceso es fundamental la cooperación de grupos organizados de la sociedad civil, los medios de comunicación masiva y el sector privado (Guhl Nannetti *et al.*, 1998).

Cabe señalar que la gestión ambiental territorial debe centrarse en la participación, la comunicación y en la coordinación, de manera que los diferentes actores interesados puedan contribuir adecuadamente a la gestión ambiental de acuerdo con sus intereses. Desde este concepto, la gestión ambiental territorial debe considerar unos principios básicos para su diseño e implementación en el territorio. En primer lugar se encuentra la planeación, que debe considerar un diagnóstico a nivel territorial (municipal) para identificar y analizar los problemas e impactos ambientales que están ocurriendo sobre el territorio. Una vez se procesa esta información, es posible formular de manera concertada y participativa con todos los actores territoriales las metas, objetivos y prioridades bajo las cuales deben centrarse los planes de acción y el diseño de los proyectos y programas, así como instrumentos de política pública materializados en

---

<sup>13</sup> El concepto de desarrollo sostenible fue definido por la Comisión Brundlant en 1987, como “aquel que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. Este concepto que incorpora las cuatro dimensiones de la sostenibilidad (dimensión ambiental, social, política y económica), reconoce en una escala global a los problemas ambientales derivados del actual modelo económico. Así este concepto requiere de un compromiso para lograr un desarrollo económico en concordancia con las necesidades de la sociedad y de la oferta real de los recursos naturales.

leyes, decretos, resoluciones, normas y reglamentaciones que se pondrán en marcha para hacer frente a las problemáticas locales.

Una vez se han definido los objetivos y se han concertado las acciones, estas necesitan de capacidad y voluntad institucional tanto pública como privada para su óptima implementación, así como de cooperación interinstitucional que aporte desde sus capacidades al desarrollo de las estrategias planteadas. Para ello, también se hace necesario contar con una adecuada planificación financiera que permita dar cumplimiento a las metas y acciones formuladas previamente. Las entidades deberán llevar a cabo un proceso de fortalecimiento continuo de sus capacidades de ejecución y de contribución a la cooperación interinstitucional.

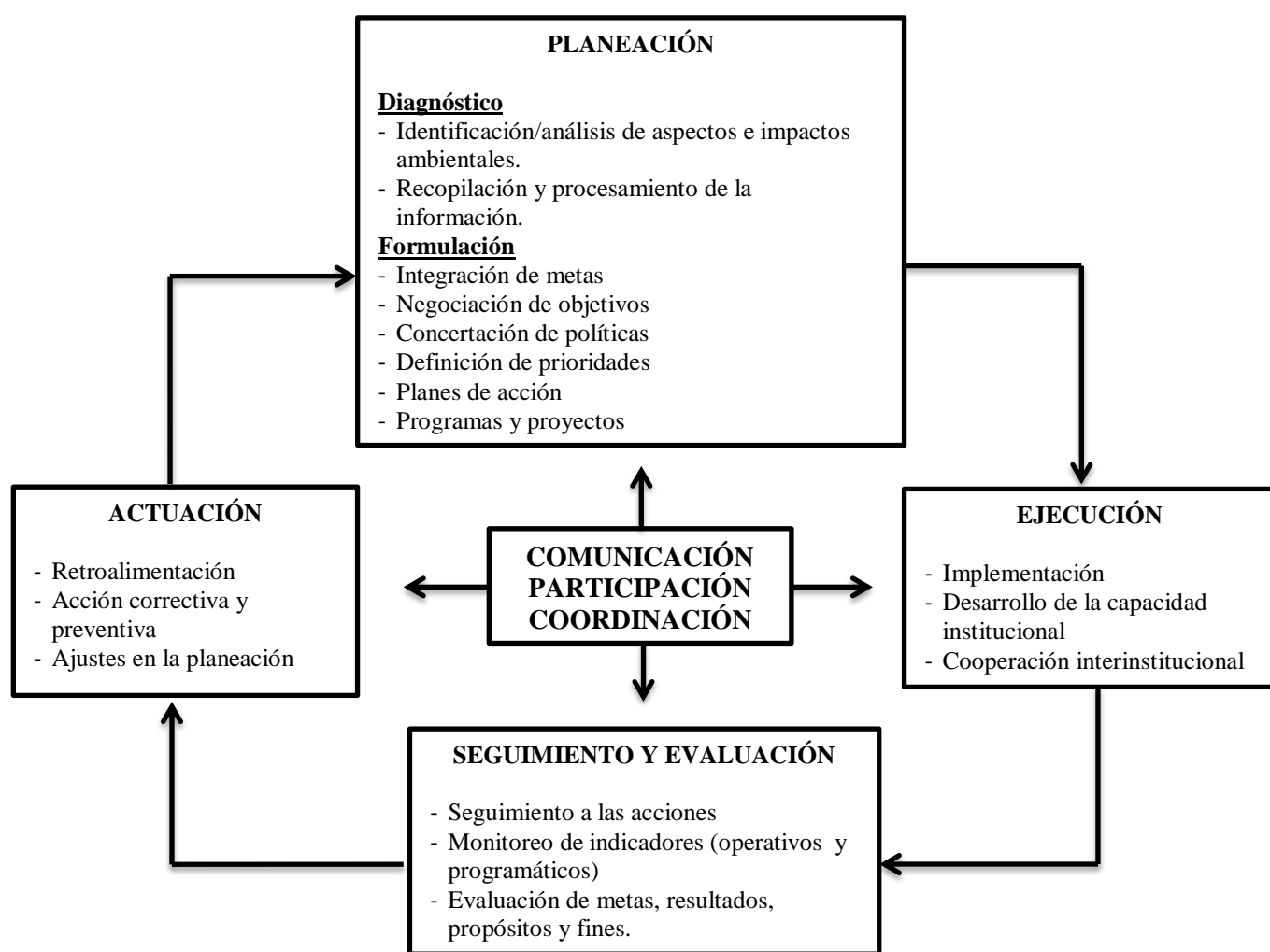
Así pues para conocer el éxito de la implementación de las acciones, es necesario realizar un seguimiento de las mismas a través de planes de monitoreo e indicadores que den cuenta de la eficacia y pertinencia de las acciones, objetivos y metas formuladas e implementadas. Aquí es donde el papel de la sociedad civil como acompañante de estos procesos es definitivo, así como el de las instancias técnicas que son las que hacen seguimiento a la evolución de los indicadores.

La evaluación de los resultados es esencial para revisar o ajustar los logros previstos para la gestión ambiental territorial, porque permite introducir ajustes o acciones correctivas a los procesos en los que se considere necesario. Como puede observarse, los principios que deben considerarse para la gestión ambiental territorial constituyen un modelo flexible de construcción colectiva que parte de la identificación de los problemas ambientales sobre el territorio, permitiendo la planificación de acciones para remediarlos, mitigarlos o prevenirlos en un futuro, bajo la voluntad y participación de los actores que permanentemente están construyendo el territorio, y que inciden directamente sobre su transformación y degradación. (Figura 34).

Como puede observarse la gestión ambiental territorial es un proceso en el que la población y los diferentes entes territoriales establecen metas y prioridades de sostenibilidad ambiental, para lograr mejoras en su calidad de vida y planificar la ordenación del territorio. Para tal fin los procesos participativos y de negociación deben ser inclusivos, pues es en estos donde las expectativas y aspiraciones de los habitantes del territorio serán la base para la formulación de las metas que se adopten, pero de la misma forma deben apoyarse del conocimiento y la experticia técnica para respaldar la búsqueda de los acuerdos, y proponer y determinar soluciones a través de programas y proyectos factibles desde el punto de vista ambiental, social, político y económico.

Para el caso que concierne a este estudio en el municipio de Facatativá, se espera que a través de un proceso participativo de diseño de estrategias que contribuyan a una mejor

gestión ambiental territorial, se obtengan procesos cuantificables y medibles que den cuenta de la reducción en los niveles de contaminación, estabilización y disminución del deterioro de los recursos naturales, mejores prácticas productivas, mayor participación y compromiso ciudadano y mayor transparencia y eficiencia de la gestión pública municipal, bajo las prácticas cotidianas que los individuos y las instituciones realizan y que deben expresarse dentro de una cultura del cuidado y valor por los recursos naturales municipales.



**Figura 34.** Principios generales para la gestión ambiental territorial. Fuente: Elaboración propia a partir de León y Burgos (2013) y Guhl et al. (1998).

Teniendo en cuenta la visión general de la gestión ambiental territorial, es válido analizar como esta se ha llevado a cabo en el municipio de Facatativá. Para la década de los ochenta, la gestión ambiental municipal se encontraba dispersa entre las diferentes dependencias de la administración municipal, por lo que no existía una oficina que se encargara de los asuntos relacionados con el medio ambiente, trayendo consigo problemas en la coordinación y falta de unidad de criterio. Por lo tanto, el Consejo Municipal de Facatativá en el año 1996, creó la Secretaria de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente, para ser la dependencia encargada de centralizar los asuntos ambientales del municipio y facilitar la gestión ambiental municipal junto con otras entidades de orden departamental y municipal para velar por la protección del medio ambiente (Tabla 11).

**Tabla 11.** Organización institucional de la gestión ambiental territorial en el municipio de Facatativá.

| <b>Nivel de Acción</b> | <b>Entidades - Dependencias</b>                        | <b>Funciones</b>  |
|------------------------|--|---|
| <b>Departamental</b>   | Secretaría de Medio Ambiente de Cundinamarca           | Apoya el desarrollo ejecución de proyectos ambientales en Cundinamarca.   |
|                        | Secretaría de Saneamiento Ambiental                    | Efectúa promoción del saneamiento básico, efectúa vigilancia y control de los factores de riesgo del ambiente y del consumo   |
| <b>Provincial</b>      | Corporación Autónoma Regional - CAR                    | Ente operativo para la implementación de la Política Nacional Ambiental y la administración de los recursos naturales de Cundinamarca.  |
| <b>Municipal</b>       | Consejo Municipal                                      | Legisla y verifica programas ambientales desarrollados en el municipio y ordena el territorio.  |
|                        | Alcaldía Municipal                                     | Fija las políticas ambientales y ejerce funciones de vigilancia.  |
|                        | Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente | Implementar, coordinar y controlar la ejecución de los planes, programas y proyectos relacionados con el diagnóstico ambiental y de recursos naturales a nivel municipal.                   |
|                        | Secretaría de Educación                                | Coordina proyectos de educación ambiental escolar.  |
|                        | Contraloría Municipal de Facatativá                    | Encargada del control y vigilancia de la ejecución de los diferentes contratos que tienen que ver con el ambiente, para que los recursos allí invertidos se manejen de forma más eficiente. |
|                        | Unidad Municipal de                                    | Presta asistencia técnica agropecuaria,   |

| Nivel de Acción | Entidades - Dependencias                | Funciones   |
|-----------------|---|---|
|                 | Asistencia Técnica Agropecuaria - UMATA | vigila y controla actividades que deterioran el ambiente. Esta dependencia funcionó como un ente autónomo hasta el año 2005, cuando se fusionó con la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente. |
|                 | Empresa Aguas de Facatativá             | Presta el servicio de agua y alcantarillado y vela por el cuidado, preservación y protección de las cuencas hidrográficas, humedales y otros recursos hídricos del municipio.                                 |
|                 | Servigenerales E.S.P.                   | Presta el servicio de recolección de residuos sólidos, servicio de aseo y mantenimiento de zonas verdes en el municipio.  |

Fuente: Alcaldía de Facatativá (2014), Contraloría Municipal de Facatativá (1997).

En cabeza de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente del municipio de Facatativá ha estado la administración de la gestión ambiental territorial, la cual se encuentra regida bajo dos instrumentos de gestión. El primero de ellos es el POT (2002), en donde los aspectos ambientales del municipio son definidos mediante la Estructura Ecológica Principal, haciendo énfasis en la delimitación de las áreas de interés ambiental y en donde se proyectan los lugares en los que a futuro se desarrollarán proyectos de interés ambiental (Ver Anexo I). De otra parte se encuentra el Decreto 263 de 2009 en el que estableció la implementación, consolidación, evaluación y control del Sistema de Gestión Ambiental Municipal– SIGAM, con la finalidad de constituir un marco de referencia y directrices para la planificación, organización, ejecución, seguimiento y control de las actividades de protección de los recursos naturales, mediante las estrategias contempladas en la Tabla 12.

**Tabla 12.** Estrategias contempladas en el Plan de Acción Ambiental Local para Facatativá y su programa de acciones.

| Estrategias                             | Acciones  |
|---|---|
| <b>Conocimiento y cultura ambiental</b> | - Educación ambiental<br>- Conocimiento ambiental municipal |



| <b>Estrategias</b>                       | <b>Acciones</b>  |
|--|--|
| <b>Recursos naturales</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservación y manejo integrado del recurso hídrico</li> <li>- Manejo y conservación de suelos y biodiversidad</li> <li>- Ecosistemas estratégicos y áreas naturales de manejo especial.</li> </ul>   |
| <b>Espacio público</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Provisión, recuperación y manejo de parques</li> <li>- Recuperación y consolidación de las rondas hídricas</li> <li>- Planeamiento, reglamentación y regulación urbanística</li> <li>- Consolidación de vías y otros espacios públicos</li> </ul> |
| <b>Producción limpia</b>                 | Sectores primarios, secundarios y terciarios sostenibles.  |
| <b>Gestión ambiental</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control y vigilancia Ambiental</li> <li>- Riesgos ambientales</li> <li>- Fortalecimiento ambiental institucional</li> </ul>   |
| <b>Agua potable y saneamiento básico</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de residuos sólidos</li> <li>- Ampliación, construcción, optimización y mejoramiento de sistemas de abastecimiento de agua.</li> </ul>   |

Fuente: Tomado de Decreto 263 de 27 de octubre de 2009.

Aunque el SIGAM entró en vigencia en octubre de 2009 aún existe una fuerte debilidad institucional en el cumplimiento de las acciones encaminadas a cumplir con los objetivos planteados en el SIGAM, pues aún no se le da el valor a este mecanismo de gestión, ni a los planes de desarrollo municipal como instrumentos que permiten la ejecución de proyectos encaminados al reconocimiento de las potencialidades ambientales y la importancia de los recursos naturales del municipio.

Por ende, contrastando lo plasmado en estos instrumentos frente a la situación histórica y actual del municipio se pudo observar que existe ausencia de criterios técnicos en la definición de políticas y normas sobre los usos y la clasificación del suelo, desarticulados tanto a una visión a largo plazo, como de una visión regional, por lo que aún se observa un uso irracional e ineficiente del suelo y un desconocimiento frente a la capacidad de su uso, lo que impide aprovecharlo de manera sostenible. Por consiguiente esto se ha visto reflejado en el crecimiento desordenado del municipio tanto en el suelo urbano como rural, generando la degradación y transformación ambiental y fomentando las tendencias de segregación socioeconómica a nivel municipal.

Por otra parte se observó un desconocimiento sobre la formulación y aplicación de normas e instrumentos de gestión y financiación para la consolidación de un modelo de gestión ambiental sostenible, por lo que las decisiones normativas sobre uso del suelo difieren de las orientaciones sobre la visión y el modelo de ordenamiento por lo que se termina privilegiando el interés particular sobre el general. A esto se le suma el bajo cuidado por la recuperación y protección de los elementos de interés ambiental municipal, los recursos naturales y los suelos de protección locales, que hacen parte de la estructura ecológica principal del municipio, evidenciando la falta de estrategias tendientes a promover el cuidado y protección del medio ambiente y la debilidad de visualizar y considerar el territorio desde una perspectiva geográfica que integre a la sociedad y la naturaleza.

## **9.2 Desafíos actuales para una gestión ambiental territorial en el municipio de Facatativá**

Como pudo observarse en el capítulo dos del presente documento, el área urbana del municipio de Facatativá durante el periodo de estudio aquí analizado, ha estado fuertemente influenciada por diferentes procesos históricos que revelan la debilidad en los procesos de gestión frente a la situación ambiental del municipio, privilegiando a intereses económicos y políticos que se han expresado en procesos de territorialización. La manifestación de estos procesos históricos sobre el territorio ha conllevado a la generación de conflictos sociales y ambientales, modificando las conductas tanto culturales como de la producción, de modo que el municipio está perdiendo su propia concepción local y dando paso a presiones externas que han incidido negativamente en su ambiente, viéndose desvalorizado y desprotegido.

Por ende el análisis territorial del área urbana del municipio de Facatativá desde un contexto geohistórico y la identificación de sus problemas geográfico-ambientales, como consecuencia de las fuerzas de poder económico como el neoliberalismo y la globalización, que han ejercido una fuerte influencia sobre el territorio metropolitano, se convierte en un insumo de gran importancia para poder analizar las estrategias y acciones actuales y futuras que deben ser desarrolladas, planificadas y ejecutadas por la Administración Municipal, la CAR y demás autoridades competentes, a fin de lograr una gestión ambiental que no solo sea eficiente, transparente y efectiva, sino que contribuya al mejoramiento del ambiente, la calidad de vida de sus habitantes y la conservación de sus recursos ecológicos y naturales, permitiendo al municipio fortalecer sus instrumentos de gestión, frente a los procesos de integración regional como la metropolización. En

este contexto los retos que debe afrontar el municipio para conservar su identidad, sus valores ambientales y la equidad social, deben orientarse a la resolución de los conflictos sociales, ambientales, económicos y políticos que han surgido en los últimos años.

Adicionalmente a estos problemas que actualmente se viven en el territorio, el municipio de Facatativá debe hacer frente a otros eventos futuros que comprometen la integridad local desde el punto de vista ambiental, político, cultural y económico. El primero de ellos es Regiotram o más conocido como el “tren de cercanías”, un macroproyecto que ha sido planeado desde hace más de 20 años y que tiene previsto conectar a los diferentes municipios de la Sabana de Bogotá con la capital del país. Este proyecto se realizará en tres fases, la primera de ellas abarcará a cuatro de los municipios de la Sabana Occidente (Funza, Mosquera, Madrid y Facatativá) e irá desde Facatativá hasta la estación de la Sabana localizada en el centro de Bogotá. La segunda fase comprenderá a los municipios de la Sabana Norte (Chía, Cajicá, Zipaquirá) y la tercera fase irá hasta el municipio de Tocancipá (Caracol Radio, 2017).

En el mes de enero de 2017 fue firmado el documento Conpes 3882 que define la viabilidad de este proyecto de movilidad que promueve la integración regional, el cual movilizará 211.000 pasajeros diarios entre Bogotá y Facatativá. Esta obra contará con 41 km de vía férrea, de los cuales 15 km estarán en la zona urbana de Bogotá con 12 estaciones, y 26 km en el área suburbana con seis estaciones. Para ello, el sistema de transporte será construido sobre el actual sistema férreo con que cuentan los municipios que se beneficiaran de este proyecto, que se espera que en el año 2018 inicie la licitación de adjudicación de la obra que estará lista para el año 2021 (El Tiempo, 2017).

A pesar de que este megaproyecto traerá consigo un sin número de beneficios como la reducción en el tiempo de desplazamiento de los habitantes de estos municipios hacia Bogotá y viceversa casi en un 50% y la reducción de más de 100 toneladas de CO<sub>2</sub> diarias emitidas a la atmosfera, también incrementará la tendencia del desarrollo territorial expansivo actual, que implicaría mayor demanda de usos del suelo, urbanización, instalación de nuevos centros empresariales y por ende, mayor demanda de servicios públicos que como se ha dicho antes, municipios como Facatativá no podrían cubrir. Esta condición expansiva del territorio, podría conllevar a que en el largo plazo se comience a consolidar un proceso de conurbación hacia occidente entre estos municipios y la capital.

De otra parte, otro asunto que concierne al municipio de Facatativá es la ampliación del Aeropuerto El Dorado a una segunda terminal que ha sido llamada El Dorado II, y que se prevé estará construida para el año 2022 en terrenos que hacen parte de los municipios de Madrid y Facatativá, la cual abarcará en promedio unas 1.300 ha (El

Tiempo, 2015). La ubicación de esta nueva terminal aérea en este sector de la Sabana traerá consigo una nueva configuración espacial, ya que habrá mayor demanda de infraestructura vial para el transporte de pasajeros desde y hacia la nueva terminal, cambios en el uso del suelo rural y cambios socioculturales en el territorio. Respecto a este último aspecto, la presencia del terminal aéreo en esta zona incrementará la vulnerabilidad del territorio municipal frente a su percepción e identidad local, ya que será un receptor importante de nuevas culturas, que introducirán nuevas costumbres e ideologías en el territorio, lo que en otras palabras significa la internacionalización del municipio y la pérdida de identidad local.

Adicionalmente, la ubicación del nuevo terminal aéreo en el municipio de Facatativá traerá consigo diferentes conflictos ambientales como un incremento en la demanda de bienes y servicios, un aumento en la urbanización de vivienda, industria y de otro tipo de actividades comerciales relacionadas con la hotelería y el turismo, recreación y ocio, y por ende un aumento en el número de habitantes que cada vez más vendrá de otros lugares del país y la región, al considerarlo atractivo en términos de oportunidades laborales y de calidad de vida.

Finalmente, otro asunto al que deberá hacer frente el municipio de Facatativá es el relacionado con el llamado “volteo de tierras”, un fenómeno que se ha venido presentando en varios municipios de la Sabana de Bogotá y que consiste en cambiar los POT municipales o expedir planes parciales que modifican el uso de la tierra rural a urbana, proceso en el que se han visto implicados concejales, alcaldes y funcionarios públicos. Así, el valor de las tierras multiplica miles de veces su valor real, ya que lo comprado en hectáreas es vendido por los dueños de las tierras en metros cuadrados (Revista Semana, 2017). Precisamente este asunto ocurrió en el año 2014 en el municipio de Facatativá, con un proyecto de vivienda de interés social al que le fue concedida la construcción de 3.700 viviendas en predios que correspondían a la vereda Mancillas, área rural del municipio de Facatativá (Corporación Cactus, 2014).

El entonces alcalde del municipio de Facatativá, solicitó la modificación del POT para la incorporación al perímetro urbano de una superficie de 231.364 m<sup>2</sup> con destino a vivienda de interés social y prioritario. Dicho proyecto no contempló la capacidad de respuesta ambiental y social del municipio, como tampoco el uso y destinación del suelo que venía siendo fuente de empleo y sustento de los pobladores rurales en esta vereda, por ser un suelo de alta capacidad agrológica. Por ende el Alcalde municipal involucrado en la concesión del polémico proyecto se valió del artículo 47 de la Ley 1537 de 2012 donde se le faculta para modificar el uso del territorio y el POT sin el desarrollo previo de los trámites de concertación y consulta:

*[...] A iniciativa del alcalde municipal o distrital podrán incorporar al perímetro urbano los predios localizados en suelo rural, suelo suburbano y suelo de expansión urbana requeridos para el desarrollo y construcción de Vivienda de Interés Social y Vivienda de Interés Prioritario, mediante el ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial, que será sometida a aprobación directa del concejo municipal o distrital, sin la realización previa de los trámites de concertación y consulta previstos en artículo 24 de la Ley 388 de 1997.*

Sin embargo en los numerales de este artículo se define claramente que lo anterior podrá adelantarse siempre y cuando se cumpla en su totalidad con las siguientes condiciones:

*a) Se deben tratar de predios que cuenten con conexión o disponibilidad inmediata de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y energía eléctrica y que tengan garantizada su conexión y articulación con los sistemas de movilidad existentes en el municipio o distrito;*

*b) Los predios no podrán colindar ni estar ubicados al interior de áreas de conservación y protección ambiental, tales como las áreas del sistema nacional de áreas protegidas, áreas de reserva forestal, áreas de manejo especial y áreas de especial importancia ecosistémica, ni en áreas que hagan parte del suelo de protección, en los términos de que trata el artículo 35 de la Ley 388 de 1997, ni en otras áreas cuyo desarrollo se haya restringido en virtud de la concertación ambiental que fundamentó la adopción el plan de ordenamiento vigente.*

Lo anterior evidencia que se incurrió en incumplimiento por parte del Alcalde Municipal de turno, en primera instancia por el serio problema de abastecimiento y capacidad de agua que tiene el municipio que es una tarea que aún hoy en día ha sido difícil de solucionar, a pesar de los esfuerzos administrativos, por lo que el crecimiento y expansión del área urbana vulnera la adecuada prestación del servicio actual. La construcción de este proyecto de vivienda de interés social ha sido muy polémico y ha ocasionado una serie de protestas en contra de la empresa constructora, la Empresa de Acueducto y la Alcaldía Municipal, pues de prestarles el servicio de acueducto la Empresa Aguas de Facatativá a los nuevos habitantes de este proyecto, se reduciría la presión y la cantidad de agua que actualmente llega a las viviendas del municipio.

En segunda instancia, el proyecto de vivienda en mención está siendo construido sobre un área de interés ambiental, ya que está ubicado sobre suelos con capacidad agrológica según lo designado por el POT municipal, y además se localiza en la zona de reserva de La Guapucha, que como se mencionó anteriormente es importante para el suministro de agua

potable al municipio. Adicionalmente esta urbanización colinda con la quebrada Mancilla, lo que afectaría el funcionamiento y la calidad del recurso hídrico.

En definitiva como puede observarse existen grandes desafíos que el municipio debe confrontar y que de una u otra forma vulneran su calidad ambiental. La puesta en marcha de estos proyectos, sumado a los problemas ambientales que han subyacido a lo largo de su historia, ponen en peligro la actual oferta ambiental que le queda al municipio. Por consiguiente, se requiere de instrumentos políticos, de gestión y de ética ambiental, que contribuyan a mejorar y solucionar de esta problemática, a través de enfoques integradores que consideren el desarrollo sostenible y la búsqueda de soluciones que armonicen la relación naturaleza-sociedad, la calidad de la vida en todas sus expresiones y la defensa del territorio en que se reconocen todos los habitantes.

## 10. CONCLUSIONES

El proceso de transformación y degradación geográfico-ambiental del área urbana del municipio de Facatativá es el resultado de los diferentes procesos de territorialización que históricamente se han llevado a cabo en el municipio, expresados en los fenómenos de urbanización e industrialización que durante las últimas tres décadas se han consolidado en el territorio. Precisamente a través del análisis geohistórico, se pudo comprender que estas dinámicas de territorialización han sido la respuesta a varios hechos que estuvieron incidiendo con fuerza desde la segunda mitad del siglo XX: la inminente conformación del área metropolitana de Bogotá y la Sabana, y la apertura y liberalización de la economía que ha abierto los límites a un intercambio económico, político y cultural a nivel internacional. Estos hechos han propiciado un crecimiento desordenado y caótico, que ha sobrepasado límites, ha ignorado a las autoridades locales y ha absorbido municipios y territorios vitales para la sostenibilidad ambiental.

Los conflictos ambientales que fueron identificados, producto de la intervención de los diferentes actores y gestores que conforman y transforman el territorio, son una clara expresión local de estos acontecimientos nacionales y regionales con la influencia de Bogotá, cuya expansión urbana ha venido afectando de manera diferencial a los municipios de la Sabana. Bajo este contexto, a pesar de que Facatativá es un municipio con una importante oferta de recursos, su historia ha permitido comprender que estas ventajas territoriales han estimulado los procesos de transformación territorial, que han creado el escenario propicio para ser sometido a fuertes relaciones de poder y de apropiación, conduciendo a una urbanización desordenada, a la instalación de la agroindustria de flores, otras formas de actividad industrial y la extracción minera, prácticas que se han desarrollado muy lejos de propiciar la calidad ambiental y social del municipio, y que por el contrario han dado mayores ventajas a la productividad y la rentabilidad de sus procesos productivos.

La nueva configuración territorial que se ha materializado con estas formas de ocupación del territorio ha conducido a una degradación socioambiental inminente en el área urbana de Facatativá. Se evidencia una fuerte presión sobre los recursos naturales para el desarrollo de las actividades económicas y para soportar a una población que crece en términos demográficos, en la medida en que su área urbana se va expandiendo ante la poca diligencia de las autoridades municipales y ante la oportunidad de negocio de los especuladores inmobiliarios.

Esta situación ha llevado a la manifestación de problemáticas ambientales de importante relevancia sobre el municipio. Por una parte, está la situación del recurso hídrico que ha estado sometido a una fuerte demanda por parte de las actividades industriales que se desarrollan en el municipio y el consumo básico de la población, llevando al municipio de la abundancia del recurso en la primera mitad del siglo XX, a un estado de escases en la actualidad. Precisamente este ha sido uno de los principales problemas ambientales que históricamente ha tenido que enfrentar el municipio, pues el suministro del recurso depende netamente de sus fuentes de agua superficial y de algunos depósitos de agua subterránea.

Paradójicamente, aunque Facatativá es uno de los municipios de la Sabana que por su posición privilegiada le permite contar con importantes recursos hídricos entre los que se encuentran ríos, quebradas, humedales e importantes depósitos de aguas subterráneas que le han permitido contar con su propio acueducto municipal, existe una depredación, degradación, contaminación y escases del recurso, provocados por las captaciones ilegales de agua, la disposición de residuos sólidos y aguas servidas directamente sobre las fuentes, poniendo en peligro la disponibilidad y calidad del recurso para un futuro.

Por otra parte se encuentra la presión sobre el uso del suelo, que se ha expresado básicamente en el cambio de uso rural a urbano, la apropiación de zonas de interés ambiental despreciando el valor eminentemente agrícola que poseen estos suelos para garantizar la seguridad alimentaria de la población, el valor del suelo que ha venido incrementando de acuerdo a los intereses particulares de determinados actores territoriales y a la contaminación y degradación por la sobreexplotación y el uso inadecuado al que ha estado sometido. Este es un tema preocupante pues se observa que históricamente lo urbano ha venido avasallando lo rural, privilegiando los intereses particulares de empresas multinacionales, del sector privado y de los urbanistas para territorializar estos suelos y continuar expandiendo sus actividades.

Indudablemente estas condiciones de degradación y transformación ambiental en el municipio de Facatativá reflejan que tanto en el municipio, como en la Sabana de Bogotá existe una debilidad institucional frente a la administración y gestión del territorio. Parte de este problema es el resultado de la reducción del papel del Estado frente a los procesos locales, concediendo autonomía administrativa a los territorios con el fin de hacer más eficiente la gestión pública. Esto ha hecho que a nivel local en Facatativá, las instituciones del sector público presenten una gran debilidad para afrontar la situación ambiental-territorial, centrándose en resolver solamente los problemas inmediatos ignorando sus causas, sus antecedentes históricos, los actores y fuerzas de poder que intervienen en ellas, y por lo tanto bajo visiones reduccionistas, netamente tecnicistas, carentes de una visión de territorio que integre a la sociedad y la naturaleza.



De otra parte existe una gran falta de conciencia, interés, educación y apropiación de las problemáticas ambientales municipales por parte de la comunidad, quien ignora que es uno de los causantes del problema al no valorar ni defender los recursos naturales que conforman su entorno. Esta situación revela que no existe una educación ambiental sólida y eficiente, que trascienda más allá de un aula de clases y de estrategias de educación ambiental ciudadana que no han demostrado ningún resultado hacia la consolidación del respeto, la valoración, la identidad y la defensa de los recursos naturales. Lamentablemente desde que no ocurra un cambio hacia la percepción que se tiene del territorio como fuente inagotable de recursos naturales, continuarán presentándose los conflictos ambientales que se han desarrollado históricamente, frente a un tema que concierne a toda la comunidad. Los ecosistemas, base para la provisión de servicios y recursos como el agua, son limitados y tienen una capacidad de carga que cuando se sobrepasa, puede llegar a generar un desequilibrio natural y poner en riesgo su oferta natural.

Como puede apreciarse, la situación ambiental en el municipio de Facatativá es compleja y requiere de una organización institucional más rigurosa frente a la dimensión ambiental, donde los impactos ambientales sean considerados desde la relación sociedad-naturaleza, se controle y vigile a las actividades económicas, se evite la pérdida de autosuficiencia y de bienes indispensables para la supervivencia de la sociedad, donde se promuevan espacios de investigación e implementación de nuevas tecnologías tendientes a reducir los impactos ambientales de las comunidades y sus actividades productivas y en donde prime, el bienestar, la identidad cultural y la valoración hacia los recursos naturales y la vida en todas sus formas.

Los problemas ambientales del municipio como sus soluciones, no pueden darse de una manera aislada de la realidad en la que se encuentra inmerso el municipio, pues como se ha afirmado, las causas que han dado origen a estas problemáticas han sido la expresión local de unas dinámicas territoriales del contexto nacional y de la Sabana de Bogotá, propiciadas por el neoliberalismo. Por ende teniendo en cuenta que Facatativá se encuentra inmerso en un proceso de metropolización, cuyas dinámicas económicas, sociales y políticas no están apartadas de las de la ciudad central y de sus territorios circunvecinos, las soluciones deben ser abordadas desde un contexto territorial y geopolítico donde se priorice la ordenación territorial. En consecuencia se sugiere considerar al territorio metropolitano en su totalidad para converger en los procesos de planificación, ya que los conflictos ambientales son un problema del territorio como un todo integral y exigen un análisis interdisciplinario e integral desde la relación sociedad-naturaleza.

En este sentido son grandes los desafíos que tiene Facatativá como parte integral de la Sabana de Bogotá, para enfrentar la problemática ambiental. En este contexto surge la necesidad de definir un esquema territorial que reconozca que el deterioro ambiental afecta a las perspectivas del desarrollo, pues la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales también debe considerar lo que será el futuro del municipio y la Sabana, donde se espera que continúe el crecimiento demográfico, altos niveles de urbanización e industrialización que generarán un mayor presión por recursos naturales, bienes y servicios y mayor demanda de infraestructura para acceso vial y disponibilidad de servicios públicos, aspectos que de seguro desborden la capacidad de carga del territorio, principalmente en la demanda por el recurso hídrico. A esto deben sumarse los proyectos de infraestructura a gran escala que ya han sido aprobados por el Estado como son Regiotram y el Aeropuerto El Dorado II, que traerán sin duda un gran impacto ambiental y social, afectando al territorio.

Por ende, sin una visión que contemple la conservación de los recursos naturales y posicione la dimensión ambiental como un eje en la ordenación del territorio, se pondrá en tela de duda su consolidación como un territorio competitivo en el contexto nacional e internacional, escenario en el que cada vez se está ejerciendo una presión por una producción más limpia, sostenible con el medio ambiente y certificada con estándares internacionales. Esto significa que el modelo colombiano de desarrollo económico aún está lejos de incorporar la gestión ambiental en el sector productivo, en donde se encuentra una errada percepción sobre el concepto de competitividad, pues esta no se basa solo en ser más productiva para generar mayores ingresos de capital, sino en un territorio cuyo crecimiento sea realizado de manera sostenible con el medio ambiente y sus recursos.

Cabe señalar que aunque la situación ambiental en el municipio de Facatativá no es crítica y aún se conservan algunas áreas de importancia ambiental, el panorama futuro no es muy alentador si no se toman medidas desde la planificación y la gestión ambiental. Aunque el municipio ha considerado diferentes instrumentos de planificación como el POT y el SIGAM, el reto exige la rigurosidad en su implementación, control y seguimiento, así como de una reevaluación de los procesos territoriales pasados y presentes, de cara a los retos futuros que deben enfrentar el municipio a nivel local y regional. Por lo tanto, frente a estos desafíos, deben desarrollarse estrategias sectoriales a nivel institucional, académico, gubernamental y comunitario, donde prime el derecho a la vida, a la ciudad y a la ciudadanía, y se le dé lugar a la conservación del patrimonio natural.

En definitiva es indispensable la necesidad de obtener una visión holística del territorio, para lo cual bajo una perspectiva geográfica es precisa la integración de la geohistoria, la

geopolítica y la dimensión ambiental para comprender el territorio y los procesos de territorialización que se han dado y que continúan dándose bajo criterios y políticas que desbordan el ordenamiento local y niegan formas de autonomía indispensables para una gobernanza del territorio. Hoy, procesos como el neoliberalismo, la apertura económica y la metropolización, desdibujan y reconstruyen los territorios de acuerdo a su arbitrariedad y sus necesidades.

Por consiguiente reconociendo la situación ambiental del municipio de Facatativá, desde el análisis geohistórico del territorio, a continuación se plantean una serie de recomendaciones generales a ser consideradas en la planificación del territorio a través de políticas públicas, con el fin de responder a la presencia de los conflictos ambientales-espaciales derivados de los diferentes procesos territoriales en el municipio:

- a) Es urgente considerar la posibilidad de desarrollar una política de vivienda a nivel municipal que permita responder a la demanda actual y proyectada según la dinámica demográfica, con lo que se reduciría la especulación inmobiliaria que actualmente se está llevando a cabo en el área urbana del municipio.
- b) Consolidar la instalación de veedurías ciudadanas que aseguren la debida vigilancia y control en los procesos de territorialización del área urbana del municipio, visibles en la urbanización e industrialización legal e ilegal que se están llevando a cabo. Estas veedurías deberán velar por la planificación ambiental participativa y vinculante de la comunidad y demás actores que conforman el territorio, con la finalidad de privilegiar los intereses sociales sobre los beneficios particulares.
- c) Involucrar a la sociedad civil y entes del sector público y privado en el ejercicio de vigilancia y control de actividades relacionadas con la recuperación de las rondas hídricas, para que sean ellos mismos los que lleven a cabo estas actividades, generando un sentido de valoración y de reconocimiento sobre la importancia que tiene la conservación y el cuidado de las fuentes de hídricas, para el futuro del municipio y la comunidad frente a la provisión de agua potable.
- d) Planificar acciones y estrategias encaminadas a asegurar la oferta de agua en el municipio en el largo plazo, considerando la creciente demanda por el recurso. Para esto se hace indispensable que se tomen medidas concertadas con todos los actores públicos, privados y la sociedad civil, encaminadas a la recuperación y protección de las áreas intervenidas, a la optimización los sistemas de tratamiento de aguas residuales y el fortalecimiento de los procesos de participación social.

- e) Realizar una eficiente gestión de instrumentos económicos (por ejemplo, a través de alianzas público-privadas) que permitan la asignación de recursos financieros para el desarrollo y puesta en marcha de los proyectos formulados dentro de la estructuración del PGIRS, con el objetivo de optimizar el manejo de los residuos sólidos municipales.
- f) Es indispensable fortalecer el sistema de financiación establecido en el SIGAM, el cual se encuentra constituido por las multas y recaudos debidos a afectaciones ambientales, los recursos provenientes de la utilización de predios municipales con actividades ecológicas especiales, e ingresos por compensaciones ambientales de proyectos ejecutados en el municipio. Por ende se hace necesario fortalecer el sistema de financiación vigente, con otros instrumentos como tasas compensatorias y tasas retributivas por el uso del recurso.
- g) Es ineludible asegurar la prestación de los servicios públicos domiciliarios de agua y alcantarillado en toda el área urbana y rural del municipio, para lo cual se hace indispensable la necesidad de asignar recursos para la construcción y puesta en marcha de una planta de tratamiento de aguas residuales para los sectores de Cartagenita y Manablanca cuyo sistema de alcantarillado aún continua depositando los vertimientos de aguas negras directamente sobre el río Botello.
- h) Promover a la educación ambiental como estrategia de apropiación del territorio, de valoración y conservación de sus recursos naturales y ecosistemas estratégicos, en la que se permita la vinculación de toda la comunidad desde las entidades educativas hasta el comercio, la industria y la agroindustria.
- i) Incentivar y brindar oportunidades de innovación tecnológica e investigativa en el municipio, que permita la realización de diagnósticos de línea base sobre las problemáticas geográfico-ambientales puntuales que se están presentado y que también permita la formulación de proyectos y estrategias tendientes a solucionarlas. Esta labor puede ser impulsada por la Administración Municipal en alianza con las universidades que se encuentran en el municipio.
- j) Asegurar la participación activa de la ciudadanía en la implementación de todos los programas y proyectos de protección ambiental y de apropiación del territorio, con el fin de que se logre por parte de ellos el reconocimiento de los valores ambientales y sociales del municipio y para que sea la ciudadanía a través de las Juntas de Acción Comunal o de organizaciones sociales la que pueda tomar las decisiones sobre el territorio y puedan ser ellos mismos los que implementen las estrategias y acciones

concertadas en la gestión ambiental municipal, contribuyendo también a la vigilancia y control de los mismos.

- k) La Administración Municipal debe concertar con el Gobierno Nacional y Departamental las garantías que ofrezcan un desarrollo sostenible en el municipio con los dos nuevos proyectos e infraestructura que están planificados a ejecutarse en el municipio (Regiotram y El Dorado II), ya que estos proyectos afectaran la calidad del aire, el impacto sobre las fuentes de agua y los ecosistemas estratégicos; además de que demandará la necesidad de que se materialicen otros proyectos relacionados con el desarrollo vial, la competitividad y el turismo. Lo anterior hace indispensable tomar medidas que aseguren la sostenibilidad ambiental y social del municipio, cuya identidad se verá vulnerada y la fragilidad ambiental aumentará.

Considerando que el municipio de Facatativá pertenece a la Sabana de Bogotá y por ende al área metropolitana de Bogotá, a continuación se proponen algunas recomendaciones que deberían considerarse a nivel de este contexto territorial:

- a) Concertar una agenda que conlleve a la realización de una estrategia de integración provincias del altiplano, a través de la coordinación entre las instituciones públicas, el sector privado, los municipios y la sociedad civil, con el fin de construir acuerdos en torno a estas problemáticas comunes que afectan al territorio para consolidar un escenario regional ambientalmente funcional.
- b) Es indispensable asegurar la oferta hídrica de agua en el territorio. Históricamente este ha sido uno de los temas más preocupantes a nivel regional debido a que cada vez es más la demanda de agua generada por la concentración demográfica e industrial en la Sabana y en Bogotá, poniendo en riesgo la sostenibilidad de la región. Algunos municipios de la Sabana han comenzado a agotar sus fuentes hídricas y han tenido que depender de otras fuentes hídricas externas a la región para su suministro.
- c) Garantizar la cobertura y provisión de servicios públicos básicos a todo el territorio, con el fin de construir un territorio más equitativo, con la capacidad de atender a las necesidades básicas de la población creciente en la región. Esto deberá considerar a toda la región en su conjunto, pues el interés de abastecimiento de servicios públicos a las áreas urbanas, deja de lado las necesidades de los hogares rurales que en algunos municipios, aún sobreviven en condiciones precarias frente al acceso a estos servicios, especialmente el agua y el servicio de aseo.

- d) En necesaria la financiación de iniciativas que contribuyan a la implementación de plantas de tratamiento de aguas residuales en los municipios que hasta hoy en día vierten sus aguas negras directamente a las fuentes de agua superficial y alternativas que contribuyan a la descontaminación de las mismas. Los niveles de contaminación de las fuentes de agua de la región son alarmantes y mucho más el desinterés y la falta de conciencia en su manejo y protección por parte de la sociedad y los entes políticos, públicos y privados.
- e) Aplicar estrategias para preservar y conservar los suelos de protección para asegurar la oferta de servicios ambientales que soportan el desarrollo regional. Por ende se debe controlar la expansión urbana y los asentamientos ilegales hacia estas zonas, con la finalidad de garantizar la oferta de servicios ambientales en la región.
- f) Exigir el estricto cumplimiento y regulación en los usos del suelo de acuerdo a sus potencialidades en la localización de vivienda, industria, actividades agropecuarias y protección, de acuerdo a lo establecido en los POT municipales, para así garantizar la preservación de la estructura ecológica regional, un mayor desarrollo social y el desarrollo económico regional.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

Aguas del Occidente Cundinamarqués. (2006). Plan de saneamiento y manejo de vertimientos de la zona urbana del municipio de Facatativá. Documento no publicado.

Agudelo, L. C. (2010). La ciudad sostenible: dependencia ecológica y relaciones regionales: Un estudio de caso en el área metropolitana de Medellín, Colombia. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

Alcaldía de Facatativá. (2014). Consultoría para realizar los estudios técnicos para la revisión estructural del Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Facatativá. Documento de seguimiento y evaluación del POT.

Alcaldía de Facatativá. (2009). Facatativá fomenta el desarrollo sostenible: Caracterización de los humedales de Facatativá. Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente. Facatativá.

Alcaldía de Facatativá. (2002a). Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Facatativá 2001-2021. Oficina Asesora de Planeación.

Alcaldía de Facatativá. (2002b). Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Facatativá 2001-2021. Documento Técnico de Soporte. Oficina Asesora de Planeación.

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2000). Monografías territoriales: Facatativá, región Bogotá-Sabana. Bogotá.

Alcaldía de Facatativá. (s.f.). Información del recurso hídrico del municipio de Facatativá. Documento no publicado.

Aldana, J. (2011). Transformación espacio-temporal de los bosques del sector sur del Parque Nacional Natural Los Katios como aporte al ordenamiento ambiental territorial. (Tesis de grado, maestría) Convenio UPTC – IGAC. Bogotá.

Andrade, P., y Bermúdez, D.C. (2010). La sostenibilidad ambiental urbana en Colombia. Revista Bitácora 17 (2): 78 - 98. Recuperado de: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/18893/19784>

Ángel, A. y Velásquez, L.S. (2008). El Medio Ambiente Urbano. Revista Gestión y Ambiente 11(1): 7 – 20.

Aponte, E. (2006). La geohistoria, un enfoque para el estudio del espacio venezolano desde una perspectiva interdisciplinaria. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, (10) 218 (08). Recuperado de: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-218-08.htm>

Boada, M. y Toledo, V. (2003). El planeta, nuestro cuerpo, la ecología, el ambientalismo y la crisis de la modernidad. Fondo de Cultura Económica, México.

Bocco, G., y Urquijo, P. (2013). Geografía ambiental: reflexiones teóricas y práctica institucional. Revista Región y Sociedad, 15(56), 75-101.

Bocco, G., y Urquijo, P. (2006). La Geografía ambiental como ciencia social. En: D. Hierneaux y A. Lindón. (Coord.), Tratado de Geografía Humana (259-270). México. Editorial Anthropos.

Buelvas, D.L. (2014). Gobernanza Metropolitana: Urbanización y organización territorial en la Sabana de Bogotá. (Tesis de grado maestría). Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Artes. Bogotá.

Capel, H. (2016). Las Ciencias sociales y el estudio del territorio. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales, 21(1), 149. Recuperado de: <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-1149.pdf>

Caracol Radio, (2017). Tren de cercanías empezaría en el 2018: Secretaría de Movilidad de Cundinamarca. Recuperado de: [http://caracol.com.co/programa/2017/06/02/6am\\_hoy\\_por\\_hoy/1496409795\\_524326.html](http://caracol.com.co/programa/2017/06/02/6am_hoy_por_hoy/1496409795_524326.html)

Caracol Radio, (2006). Cerca de 400 familias afectadas dejan inundaciones en Facatativá. Recuperado de: [http://caracol.com.co/radio/2006/04/14/nacional/1145041320\\_276014.html](http://caracol.com.co/radio/2006/04/14/nacional/1145041320_276014.html)

Castro, P. (2006). Geografía y geopolítica. En: D. Hierneaux y A. Lindón. (Coord.) Tratado de Geografía Humana (187-201). México. Editorial Anthropos..

Childe, G. (1954). Los orígenes de la civilización. México: Fondo de la Cultura Económica.

Ciccolella, P. (2009). Metrópolis de la globalización: *¿terra incognitae?* En: Delgado, O. y Cristancho, H. Globalización y territorio: reflexiones geográficas en América Latina. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Humanas. Bogotá.



Collazos, S. y Ordoñez. J. (2013). Protección y conservación de los humedales en Facatativá. Caracterización de la avifauna y la flora de los humedales de Facatativá. Convenio 635-2012 Defensa Civil de Colombia. Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente. Alcaldía Municipal de Facatativá.

Contraloría Municipal Facatativá. (1997). Informe del Estado de los Recursos Naturales del municipio de Facatativá año 1997.

Contraloría Municipal Facatativá. (1996). Informe del Estado de los Recursos Naturales del municipio de Facatativá año 1996.

Contraloría Municipal Facatativá. (1995). Informe del Estado de los Recursos Naturales del municipio de Facatativá año 1995.

Contraloría Municipal Facatativá. (1994). Informe del Estado de los Recursos Naturales del municipio de Facatativá año 1994.

Coraggio, J.L. (1989). Sobre la espacialidad y el concepto de región. En: J.L. Coraggio, A.F. Sabate, y O. Colman. (Coord.). La cuestión regional en América Latina (67-106). Ecuador. Ediciones Ciudad. Quito.

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR. (2011). Humedales del territorio CAR. Recuperado de:  
<https://www.car.gov.co/index.php?idcategoria=26618&download=Y>

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR. (2006). Plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del río Bogotá. Resumen Ejecutivo.

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR. (2004). Acuerdo 11 de 2004.

Corporación Cactus. (2014). Más cemento, menos alimento. II Informe sobre el derecho a la alimentación en la Sabana. Primera Edición.

Correal Urrego, G. (1989). Aguazuque: Evidencias de cazadores, recolectores y plantadores en la altiplanicie de la Cordillera Oriental. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales del Banco de la República. Bogotá.

Cuervo, L.M. (2006). Globalización y territorio. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social-ILPES. CEPAL. Santiago de Chile.

DANE. (2005). XVII Censo nacional de población y VI de vivienda. Recuperado de:  
[www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-general-2005-1/sistema-de-consulta-censo-2005](http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-general-2005-1/sistema-de-consulta-censo-2005)

- DANE. (1993). XVI Censo nacional de población y V de vivienda. Recuperado de: [https://formularios.dane.gov.co/Anda\\_4\\_1/index.php/catalog/113](https://formularios.dane.gov.co/Anda_4_1/index.php/catalog/113)
- DANE. (1985). XV Censo nacional de población y IV de vivienda Recuperado de: [https://formularios.dane.gov.co/Anda\\_4\\_1/index.php/catalog/115/related\\_materials](https://formularios.dane.gov.co/Anda_4_1/index.php/catalog/115/related_materials)
- De Mattos, C. (2010). Globalización y metamorfosis metropolitana en América Latina. De la ciudad a lo urbano generalizado. Revista de Geografía Norte Grande, 47: 81-104. Recuperado de: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-34022010000300005](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022010000300005)
- Díaz Piedrahita, S. (1999). José Jerónimo Triana: El caballero de las flores. Primera Edición. Editorial Panamericana. Bogotá.
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Facatativá EAAF-ESP. (2003). Plan estratégico ambiental y propuesta de reglamentación para garantizar la oferta de agua al municipio de Facatativá. Informe final. Documento no publicado.
- El Tiempo, (2015). Lo que viene con la creación de El Dorado II, nuevo aeropuerto de Bogotá. Recuperado de: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15127276>
- El Tiempo, (2017). Estas son las características que tendría el tren de cercanías. Recuperado de: <http://www.eltiempo.com/bogota/asi-es-el-proyecto-del-tren-de-cercanias-de-cundinamarca-y-bogota-49817>
- Gobernación de Cundinamarca. (2010). Anuario Estadístico de Cundinamarca. Departamento Administrativo de Planeación. Bogotá.
- Gobernación de Cundinamarca. (1999). Anuario Estadístico de Cundinamarca. Departamento Administrativo de Planeación. Bogotá.
- Gobernación de Cundinamarca. (1993). Anuario Estadístico de Cundinamarca. Departamento Administrativo de Planeación. Bogotá.
- González, E. (2001). Gestión ambiental en pequeños municipios. Ausencia de una propuesta estratégica. Revista Foro (42): 54-67.
- Guhl Corpas, A. (2011). El Medio ambiente en el quehacer geográfico de Colombia. En: G. Bocco, P. Urquijo y A. Vieyra (Coord.). Geografía y Ambiente en América Latina (131 – 150). México.
- Guhl Nannetti, E.; Wills, E.; Macías, L.E., Boada, A. y Capera, C. (1998). Guía para la gestión ambiental regional y local. FONADE. Bogotá.

Guhl Nimzt, E. (1981). La Sabana de Bogotá, sus alrededores y su vegetación. Jardín Botánico José Celestino Mutis. Bogotá.

Harvey, D. (1990). The condition of postmodernity. Basil Blackwell Ltd., Oxford, Inglaterra.

Hernández, T.P. y Méndez, D.C. (2008). El papel de la geografía en los conflictos ambientales urbanos. En: G.A. Rodríguez; B. Londoño y G. Herrera (Coord.). Ciudades ambientalmente sostenibles (281-303). Bogotá, Colombia. Editorial Universidad del Rosario.

Hettner, A. (1976). Viajes por los Andes Colombianos (1882-1884). Banco de la Republica. Bogotá.

Hooghiemstra, H. (1995). Los últimos tres millones de años en la Sabana de Bogotá: registro continuo de los cambios en la vegetación y el clima. Revista Análisis Geográficos (24): 33-48.

Instituto Alexander von Humboldt - IAvH. (2008). Propuesta de estructura ecológica regional para la región central. Bogotá: Gobernación de Cundinamarca, Alcaldía Mayor de Bogotá, Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, Centro de las Naciones Unidas para el Desarrollo Regional.

Instituto Biodiversidad. (2005). Estructuración del Plan Integral de Residuos Sólidos para el Municipio de Facatativá. Documento no publicado.

Jardín Botánico José Celestino Mutis. (1985). Ideas para una geografía de las plantas más un cuadro de la naturaleza de los países tropicales. Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis. Recuperado de:

<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/geografia/geoplan/inicio.htm>

León N. y Burgos, A. (2013). Sistema de indicadores para la gestión ambiental territorial. En: N. León (Coord.). Desarrollo y Ambiente: Contribuciones teóricas y metodológicas. Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales - IDEA.

López Trigal, L. (2015). Diccionario de geografía aplicada y profesional: terminología de análisis, planificación y gestión del territorio. En: J. A. Río, E. Savério y D. Trinca Figuera (Coord.) León, España. Universidad de León.

López Trigal, L. y Del Pozo, P. (1999). Geografía Política. España. Editorial Cátedra S.A.

Martínez, P.M. (2016). La metropolización afectada por la globalización: reflexión epistemológica sobre la nueva revolución urbana. Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía 25 (2), 77-105.

Martínez, M. (2006). La investigación cualitativa (síntesis conceptual). Revista IIPSI, 9(1), 123-146.

Massey, D. (1995). A place in the World? Places, Cultures and Globalization. Oxford, Oxford University Press.

Massiris, A. (2009). Geografía y territorio: Procesos territoriales y socioespaciales. Editorial Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Dirección de Investigaciones (DIN), Colección de Investigaciones, UPTC, No. 21.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS. (2015). Colombia tiene más de treinta mil humedales. Recuperado de:

<http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/noticias/1659-se-revela-mapa-de-humedales-en-colombia>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS. (2002). Política Nacional para humedales de interiores de Colombia. Recuperado de:

[http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Políticas/polit\\_nal\\_humedales\\_int\\_colombia.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Políticas/polit_nal_humedales_int_colombia.pdf)

Monje, C.A. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Universidad Surcolombiana. Recuperado de:

<https://carmonje.wikispaces.com/file/view/Monje+Carlos+Arturo+-+Gu%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n.pdf>

Mojica, Y., y Plazas, J. (2013). La investigación, acción, participación en la construcción de ciudadanías: movimientos y organizaciones sociales en Facatativá y Bojacá, Cundinamarca. Ponencia presentada en el foro: Construcción de nuevas ciudadanías: un dialogo de la Universidad con la sociedad. Universidad Piloto de Colombia.

Moncayo, E. (1995). Estudio prospectivo de las relaciones de Santafé de Bogotá con Cundinamarca. Misión Siglo XXI. Bogotá.

Montañez, G. (2001). Razón y pasión del espacio y el territorio. En: G. Montañez; J. Carrizosa; N. Suarez; O. Delgado y J.A. Lucio (Coord.). Espacio y Territorios: Razón,

Pasión e Imaginarios (15-32). Bogotá, D.C, Colombia. Universidad Nacional de Colombia.

Montañez, G. (1992). ¿Hacia dónde va la Sabana de Bogotá? Modernización, conflicto, ambiente y sociedad. Centro de Estudios Sociales – CES, Universidad Nacional de Colombia y Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. Bogotá.

Montañez, G., & Delgado, O. (1998). Espacio, territorio y región: Conceptos básicos para un proyecto nacional. Cuadernos de Geografía 7(1-2), 120-134.

Montoya, D.M. y Reyes, G.A. (2005). Geología de la Sabana de Bogotá. Instituto Colombiano de Geología y Minería - INGEOMINAS.

Moreno, A. (1999). Serie aprender a investigar. Módulo 3: Recolección de la información. ICFES – ICESI.

Musset, A. (2009). ¿Geohistoria o geoficción? Ciudades vulnerables y justicia espacial. Editorial Universidad de Antioquia, Medellín.

Olivos L, A. (2011). Historia de Facatativá. Alcaldía Municipal de Facatativá.

Orella, J.L. (2010). Geohistoria. Revista Lurralde, Investigación y Espacio 33(2010), 233-310. Recuperado de:  
<http://www.ingeba.org/lurralde/lurranet/lur33/33orellaateneo/33orelateneo.pdf>

Ortega, J. (2000). Los horizontes de la geografía. Barcelona.

Palacio, G. (2008). Historia Ambiental de Bogotá y la Sabana, 1980 – 2005. Universidad Nacional de Colombia.

Palacio, G. (2001). Naturaleza en disputa. Ensayos de historia ambiental de Colombia 1850 – 1995. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales. Instituto Colombiano de Antropología e Historia, ICANH.

Peet, R. (1998). Modern geographical thought. Oxford: Blackwell Publishers.

Peet, R. (1989). New models in geography: the political-economy perspective. Vol. 1. Londres, Unwin Hyman.

Pérez Preciado, A. (2000). Bogotá y Cundinamarca: Expansión urbana y sostenibilidad. Corporación Autónoma Regional CAR. Bogotá.

Preciado, J. 2015. Desarrollo regional y medio ambiente: desafíos para la construcción de la región metropolitana de Bogotá. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Colección Tierra y Vida. Bogotá.

Preciado, J., Almanza, C., y Leal, R. (2005). Historia ambiental de Bogotá siglo XX. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Editorial Nomos.

Raymond, L., y Wilson, G. (1998). Rethinking environmental management. *Progress in Human Geography*, 22 (3): 321-343.

Reboratti, C. (2011a). El Impacto ambiental de la actividad humana. En: Gurevich, R. (Coord.) *Ambiente y Educación. Una apuesta al futuro*. 123-146. Buenos Aires. Editorial Paidós.

Reboratti, C. (2011b). Geografía y ambiente. En: G. Bocco, P. Urquijo y A. Vieyra, (Coord.). *Geografía y Ambiente en América Latina*. 21-44. Universidad Nacional Autónoma de México – UNAM, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental. México.

Reboratti, C. (2000). *Ambiente y sociedad, conceptos y relaciones*. Buenos Aires. Editorial Ariel.

Rincón, A.V. (2012). Análisis de la expansión urbana del municipio de Facatativá desde las políticas del Plan de Ordenamiento Territorial en el periodo 2002 – 2011 (Tesis de grado, maestría) Convenio UPTC – IGAC. Bogotá.

Rivera, J.A. (2005). Análisis geográfico de problemas ambientales urbanos, caso geocorredor río Consota, municipio de Pereira (Risaralda). *Revista Perspectiva Geográfica*, (11): 253 – 286. Recuperado de:  
<http://revistas.uptc.edu.co/index.php/perspectiva/article/view/1699>

Rodríguez, G., Londoño, B., y Herrera, G. (2008). *Ciudades ambientalmente sostenibles*. Universidad Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario, Facultad de Jurisprudencia. Primera edición.

Sánchez, J-E. (1991). *Espacio, Economía y Sociedad*. Primera Edición. Siglo XXI de España Editores, S.A.

Sánchez, J-E. (1992). *Geografía Política*. Primera Edición. Editorial Síntesis, España.

Santaella, R. 2005. El Pensamiento Geohistórico de Ramón Adolfo Tovar López *Geoenseñanza* [en línea], 10 (1): 5-20. Recuperado de:  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36010101>

Santos, M. (2000). La naturaleza del espacio. Técnica y tiempo. Razón y emoción. Barcelona. Editorial Ariel.

Santos, M. (1996). La metamorfosis del espacio habitado. Barcelona, España. Editorial Oikos.

Sauer, Carl. (1941). Introducción a la geografía histórica. Universidad Nacional del Nordeste, Facultad de Humanidades, Instituto de Geografía, Chaco, Argentina.

Secretaría de Planeación Distrital. (2014). Región Metropolitana de Bogotá: Una visión de la ocupación del suelo. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Recuperado de: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/actualidad-SDP-home/REGION-digital.pdf>

Shin, D.C. y Johnson, D.M. (1978). Avowed happiness as an overall assessment of the quality of life. Social Indicators Research, 5: 475 – 492.

Silva-Colmenares, J. (2007). Crecimiento económico y desarrollo humano: Una distinción necesaria en la búsqueda de un nuevo modelo de desarrollo. Disertación presentada en la sesión solemne de la Academia Colombiana de Ciencias Económicas, realizada el 3 de julio de 2007. Recuperado de: [http://uac2.fuac.edu.co/recursos\\_web/observatorio/publicaciones/CRECIMIENTO\\_ECONOMICO\\_DESARROLLO\\_HUMANO.pdf](http://uac2.fuac.edu.co/recursos_web/observatorio/publicaciones/CRECIMIENTO_ECONOMICO_DESARROLLO_HUMANO.pdf)

Solano, R. (2011). La informalidad en la tenencia de la tierra y la producción de vivienda urbana en Facatativá, Cundinamarca 1995 - 2009. Perspectiva Geográfica, 16: 197 – 210. Recuperado de: <http://revistas.uptc.edu.co/index.php/perspectiva/article/view/1755>

Taylor, P., y Flint, C. (2002). Geografía Política: Economía-Mundo, Estado-Nación y Localidad. Madrid, España. Trama Editorial.

Trinca Figuera, D. (2009). El uso del territorio y la globalización. En: Delgado, O. y Cristancho, H. Globalización y territorio: reflexiones geográficas en América Latina. 53-66. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Humanas. Bogotá.

Trinca Figuera, D. (2006). Paisaje natural, paisaje humanizado o simplemente paisaje. Revista Geográfica Venezolana, 47(1): 113-118. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=347730363007>

Universidad del Rosario. (2011). Plan de competitividad de la Provincia Sabana Occidente. Gobernación de Cundinamarca, Fondo de Desarrollo de Proyectos de Cundinamarca-FONDECUN. Bogotá.

Utria Grosser, R. (1998). Metropolización de la Sabana de Bogotá. Sociedad geográfica de Colombia SOGEOCOL. Boletín 127, Año 43. Recuperado de: [http://sogeocol.edu.co/documentos/metropol\\_sabana.pdf](http://sogeocol.edu.co/documentos/metropol_sabana.pdf)

Vallejos, V.H.: Botana, M.I.: Polh, V. (2009). Transformaciones territoriales y problemas ambientales en la zona de los Esteros del Iberá. Memoria Académica de la XI Jornada de Investigación del Centro de Investigaciones Geográficas y del Departamento de Geografía, Universidad Nacional de La Plata. Recuperado de: [http://www.fuentesmemoria.fahce.unlp.edu.ar/trab\\_eventos/ev.826/ev.826.pdf](http://www.fuentesmemoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.826/ev.826.pdf)

Van der Hammen, T. (1992). La Sabana de Bogotá y su lago en el Pleniglacial Medio. En: T. Van der Hammen (Coord.) Historia, Ecología y Vegetación. Fondo FEM Colombia y Corporación Colombiana para la Amazonía “Araracuara”.

Van der Hammen, T. y Correal, G. (1992). El hombre prehistórico en la Sabana de Bogotá: Datos para una prehistoria ecológica. En: T. Van der Hammen (Coord.) Historia, Ecología y Vegetación. Fondo FEM Colombia y Corporación Colombiana para la Amazonía “Araracuara”.

Vargas, G.M. (2006). Globalización, territorio y geopolítica. En: L.C. Jiménez (Coord.). Región, espacio y territorio en Colombia. 21-35. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ingeniería. Departamento de Geografía.

Villafañe, A., (2000). Procesos de transformación del espacio rural-urbano pampeano. El caso de la conformación de localidades minero-agrarias en el Partido de Olavarría, Pcia. de Buenos Aires. Revista Theomai, 2000(1): 1-17. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12400109>

Yepes, G. (2017). Sobre los “ambientalistas extremos”. El Espectador. Recuperado de: <http://www.elespectador.com/opinion/sobre-los-ambientalistas-extremos-columna-713952>

Zapata, P.A. y Rojas, J.A. (2008). Incorporación técnica de la prevención y reducción de riesgos en el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Facatativá - Cundinamarca. Tesis de grado presentada para optar al título de Ingeniero Ambiental y Sanitario. Universidad de la Salle, Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, Bogotá.

Zusman, P. (2006). Geografías Históricas y de Fronteras. En: D. Hierneaux y A. Lindón (Coord.) Tratado de Geografía Humana. 170-186. México. Editorial Anthropos.



Zurrita, A.A.; Badii, M.H., Guillen, A.; Lugo Serrato, O. y Aguilar Garnica, J.J. (2015). Factores causantes de degradación ambiental. *International Journal of Good Conscience*. 10(3): 1-9.

### **Entrevistas**

Entrevista realizada el 7 de abril de 2017 a funcionario de la Casa de la Cultura de Facatativá Abelardo Forero Benavides.

Entrevista realizada el 28 de abril de 2017 a habitante del Barrio Cartagenita.

Entrevista realizada el 28 de abril de 2017 a líder juvenil del municipio de Facatativá.

Entrevista realizada el 4 de mayo de 2017 a funcionario de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente de la Alcaldía de Facatativá.

Entrevista realizada el 4 de mayo de 2017 al Presidente de la Junta de Acción Comunal del Barrio Cartagenita.

**ANEXO I: ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL DEL MUNICIPIO DE  
FACATATIVÁ (Decreto 069 de 2002)**

**1. Estructura Ecológica Principal Urbana**

| <b>Área</b>   | <b>Caracterización</b>  | <b>Usos</b>   |
|---|---|---|
| <b>1. Sistema de Áreas Protegidas</b>   |   |   |
| <b>Áreas de recreación ecoturística (Acuerdo 16/98 CAR)</b>   | <p>Áreas destinadas al aprovechamiento racional de recreación pasiva y actividades deportivas de tipo urbano. Se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parque Arqueológico Piedras del Tunjo.</li> <li>• Parque Ecoturístico Cerro Manablanca.</li> </ul>  | <p><b>Uso Principal:</b> recreación pasiva eco-cultural.</p> <p><b>Usos Prohibidos:</b> Todos los demás, incluidos vivienda campestre.</p>  |
| <b>Áreas de amortiguación de áreas protegidas (Acuerdo 16/98 CAR)</b>   | <p>Áreas delimitadas para prevenir perturbaciones por actividades humanas en zonas aledañas a un área protegida.</p> <p>Se encuentra Franja de aislamiento ambiental Mablanca-zona intermedia de protección de 15, metros entre el Parque Ecoturístico y perímetro urbano.</p>  | <p><b>Uso Principal:</b> Actividades orientadas a la protección integral de los recursos naturales.</p> <p><b>Usos Prohibidos:</b> Institucionales, agropecuario, recreación masiva y parcelaciones con fines de construcción de vivienda campestre, minería y extracción de materiales de construcción.</p>                      |
| <b>Áreas de restauración morfológica y rehabilitación de suelos</b>   | <p>Áreas de antiguas explotaciones minero-extractivas que han sufrido un proceso de deterioro por explotación no técnica, que una vez rehabilitadas, pueden ser objeto de nuevos usos durante el periodo de restauración. Incluye todas las áreas donde han estado o están asentados los predios sometidos a reubicación.</p>   | <p><b>Uso Principal:</b> Adecuación de suelos con fines exclusivos de restauración morfológica y rehabilitación.</p> <p><b>Usos Prohibidos:</b> Todo aquel que no se relacione con la rehabilitación.</p>   |
| <b>Áreas periféricas a nacimientos, cauces, de ríos, quebradas, arroyos, embalses y humedales (Acuerdo 16/98 CAR)</b> | <p>Franjas de suelo de por lo menos 100 m a la redonda, medidos a partir de la periferia de nacimientos y no inferior a 30.m de ancho, paralela al nivel máximo de aguas, a cada lado de los cauces de los diferentes cuerpos de agua del territorio.</p> <p>Ronda y zona de preservación ambiental, río Botello, quebradas afluentes, humedales y demás cuerpos de agua.</p> | <p><b>Uso Principal:</b> Conservación de suelos y restauración de la vegetación adecuada para la protección de los mismos.</p> <p><b>Usos Prohibidos:</b> Usos agropecuarios industriales, urbanos y suburbanos, loteo y construcción de vivienda, minería, disposición de residuos sólidos, tala y rocería de la vegetación.</p> |

| Área                                 | Caracterización  | Usos   |
|--------------------------------------|--|--|
| <b>2. Sistema de Parques Urbanos</b> |  |  |
| <b>Parques de recreación pasiva</b>  | <p>Áreas públicas o privadas donde el medio y sus recursos sólo pueden ser aprovechados con fines paisajísticos de recreación. Entre ellos se encuentran los parques lineales destinados a la recreación pasiva, orientados principalmente a la conexión ecológica, sirviendo como corredores verdes urbanos dentro de la Estructura Ecológica Principal.</p> <p style="text-align: center;">-</p> | <p><b>Uso Principal:</b> Conservación de valores paisajísticos y culturales e investigación.</p> <p><b>Usos Prohibidos:</b> Agricultura, minería y los demás que excluya la entidad que lo haya declarado.</p> |

## 2. Estructura Ecológica Principal Rural

| Área   | Caracterización  | Usos   |
|--|--|--|
| <b>Distrito de Manejo Integrado Manjui-Salto de Tequendama</b> | <p>Área de protección y reserva destinada a la protección de suelos, agua, flora, fauna, diversidad biológica, recursos genéticos y otros recursos naturales renovables y áreas de recarga de acuíferos. Se incorpora dentro de esta categoría el Cerro de Manjui, como parte del proyecto regional del distrito de Manejo Integrado sector Salto de Tequendama y cerro de Manjui.</p> | <p><b>Uso Principal:</b> Protección y preservación de los recursos naturales.</p> <p><b>Usos Prohibidos:</b> Agropecuario mecanizado. Recreación masiva, parcelaciones con fines de construcción de vivienda campestre, minería y extracción de materiales para construcción.</p>  |
| Áreas de Infiltración para Recarga de Acuíferos                | <p>Áreas que permiten la infiltración, circulación o tránsito de aguas entre la superficie y el subsuelo. En general la cobertura vegetal del Bosque de Niebla sustentada sobre areniscas, rocas fracturadas o suelos formados sobre movimientos en masa, son áreas potenciales de recarga, al igual que los aluviones de grandes valles interandinos.</p>                             | <p><b>Uso Principal:</b> Forestal Protector con especies nativas</p> <p><b>Usos Prohibidos:</b> Plantación de bosques con especies foráneas, explotaciones agropecuarias bajo invernadero, parcelaciones con fines de construcción de vivienda, zonas de expansión urbana, extracción de materiales, aprovechamiento forestal de especies nativas.</p> |
| Área Forestal Protectora                                       | <p>Su finalidad exclusiva es la protección de suelos, agua, flora, fauna, diversidad biológica, recursos genéticos u otros recursos naturales renovables. Suelos de ladera, ubicados por Los Cerros Peña Negra, Malabrigo, Pan de Azúcar y</p>   | <p><b>Uso Principal:</b> Conservación de flora y recursos conexos.</p> <p><b>Uso Prohibido:</b> Agropecuarios, industriales, agroindustriales, aprovechamiento persistente de productos forestales primarios y secundarios, urbanísticos, minería, institucionales y</p>   |

| Área   | Caracterización   | Usos   |
|--|---|--|
|  | Peñas del Aserradero en la vereda La Tribuna y La Selva. Cerro Negro y Cerro de Mancilla en la vereda Mancilla. Cuchilla Barro Blanco en la vereda Tierra Morada. Laderas del Cerro de Manjuí por encima de la cota altitudinal de los 2.750 (m.s.n.m.).  | actividades como talas, quemas, caza y pesca.  |
| Distrito de Conservación de Suelos y Restauración Ecológica  | Áreas cuyos suelos han sufrido un proceso de deterioro ya sea natural o antrópico, diferente a la explotación minera que justifica su recuperación con el fin de rehabilitarlas para integrarlas a los suelos de protección natural o de producción. Colinas de Cartagenita y Manablanca, Colinas de Corito, Colinas de Los Manzanos, Colinas de San Rafael y Mancilla  | <b>Uso Principal:</b> Conservación y restauración ecológica.<br><b>Uso Prohibido:</b> Aquellos que generen deterioro de la cobertura vegetal o fenómenos erosivos, tales como quemas, tala, caza, rocería, minería e industria.  |
| Áreas Periféricas a Nacimientos de Agua, Cauces de Ríos, Quebradas, Arroyos, Lagos, Lagunas, Embalses y Humedales (Zona de Ronda y Protección Ambiental) | Franjas de suelo de por lo menos 100 m a la redonda, medidos a partir de la periferia de nacimientos y no inferior a 30.m de ancho, paralela al nivel máximo de aguas, a cada lado de los cauces de ríos, quebradas y arroyos sean permanentes o no, y alrededor de lagos, embalses y humedales   | <b>Uso Principal:</b> Conservación de suelos y restauración de la vegetación adecuada para la protección de los mismos<br><b>Usos Prohibidos:</b> Usos agropecuarios, industriales, agroindustriales, urbanos y suburbanos, loteo y construcción de vivienda, minería, disposición de residuos sólidos, tala de la vegetación. |
| Explotaciones Bajo Invernadero   | Estas actividades solo podrán establecerse en sector oriental de la zona de Desarrollo Agropecuario Intensivo (veredas Tierra Grata, Paso Ancho, Moyano, Prado bajo, El Corzo), a una distancia no menor de 500 metros de las áreas urbanas; y quedan totalmente prohibidas en el sector occidental la Zona de Desarrollo Agropecuario Intensivo (veredas Mancilla, San Rafael, La Selva, La Tribuna y Los Manzanos). | <b>Usos Principales:</b> Agrícola intensivo altamente tecnificado, cultivos de flores y otros que requieran cubierta plástica (invernaderos), Sistemas agroforestales protectores.<br><b>Usos Prohibidos:</b> Explotación forestal, usos urbanos y suburbanos, industriales y loteo con fines de construcción de vivienda.     |
| Áreas de Protección de Infraestructura para Servicios Públicos   | Corresponde a las unidades territoriales en las que se debe prever la instalación de obras de infraestructura y prestación de servicios públicos como   | <b>Uso Principal:</b> Cementerios, sistemas de tratamiento de agua potable, mataderos, plaza de ferias y exposiciones, reforestación con especies  |

| Área   | Caracterización  | Usos  |
|--|--|---|
|  | matadero municipal, plaza de ferias y exposiciones, cementerio, planta para el tratamiento de aguas residuales, planta para manejo integral de residuos sólidos (basuras). Además industrias procesadoras de bases para alimentos concentrados, nuevas y las que actualmente existen y deben reubicarse. | nativas<br><b>Usos Prohibidos:</b> Industria, minería, agropecuarios y vivienda.  |
| Áreas de Restauración Morfológica y Rehabilitación de Suelos | Son aquellas áreas de antiguas explotaciones minero-extractivas que han sufrido un proceso de deterioro por la explotación no técnica a la que se han visto sometidas. Una vez rehabilitadas éstas pueden ser objeto de nuevos usos.   | <b>Uso Principal:</b> Adecuación de suelos con fines exclusivos de restauración morfológica y rehabilitación.<br><b>Usos Prohibidos:</b> Todo aquel que no se relacione con la rehabilitación.  |
| Áreas de Actividades Industriales                            | Destinadas al establecimiento y desarrollo de actividades industriales o manufactureras. Estas áreas deberán cumplir los siguientes requerimientos de ocupación: Índice de ocupación máximo del 50% del área total del predio y el resto será destinado a reforestación con especies nativas.            | <b>Uso Principal:</b> Industrias con procesos en seco que no generan impacto ambiental y sanitario sobre los recursos naturales y en el área de influencia.<br><b>Usos Prohibidos:</b> Vivienda, suburbanos, parcelaciones rurales y centros vacacionales |