

URBANISMO TACTICO PARA LA SOSTENIBILIDAD

Pautas para la intervención de la ronda del río Jordán en la zona norte de la ciudad de Tunja.

DANIEL HERNANDO RODRIGUEZ CONTRERAS



UNIVERSIDAD DE
MANIZALES

UNIVERSIDAD DE MANIZALES

FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

MAESTRÍA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE

MANIZALES, COLOMBIA

2017

URBANISMO TACTICO PARA LA SOSTENIBILIDAD

Pautas para la intervención de la ronda del río Jordán en la zona norte de la ciudad de Tunja.

DANIEL HERNANDO RODRIGUEZ CONTRERAS

Tesis para optar por el título de Magister en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente

Director

Jorge Andrés Rincón Largo

UNIVERSIDAD DE MANIZALES

FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

MAESTRÍA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE

MANIZALES, COLOMBIA

2017

Nota de aceptación:

Firma del Director de la Tesis

Firma del Jurado

Manizales, -----

Agradecimientos

A mi familia, mi madre y mis hermanas, el ejemplo de grandes guerreras y la enseñanza de ser la persona que soy hoy.

A Ximena, por el apoyo incondicional y por recordarme que siempre hay que luchar por los sueños.

A Juan Ricardo Díaz, por su amistad desmedida y apoyo en todo momento.

A mi tutor, Jorge Rincón, por su paciencia y orientación.

Y sobre todo, gracias a Dios, por darme el regalo de la vida.

Tabla de contenido

1. Introducción	1
1.1. Planteamiento del Problema.....	2
1.2. Pregunta de Investigación	3
1.3. Objetivos	3
1.3.1. Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetivos específicos	3
1.4. Justificación.....	4
2. Marco teórico y conceptual.....	6
2.1. Morfología urbana	6
2.1.1. Morfología urbana fragmentada. La transformación de las ciudades contemporáneas	7
2.2. Transformación del territorio.....	8
2.2.1. La morfología, desarrollo vs crecimiento	8
2.3. La cara humana. Bases para entender el desarrollo sostenible como alternativa a las problemáticas de las ciudades.....	11
2.3.1. Calidad de vida, Bienestar colectivo.....	14
2.4. La alternativa, el desarrollo sostenible.....	15
2.4.1. Evolución del concepto del desarrollo sostenible.....	16
2.4.2. Ecología y cuidado.....	19
2.4.3. Adaptación al modelo de Estado colombiano y sus necesidades	20
2.4.3.1. <i>La resiliencia en la morfología urbana de las ciudades. La opción para materializar la opción por el Desarrollo Sostenible</i>	21

2.4.3.2. <i>El desarrollo sostenible en la morfología urbana</i>	25
2.5. La alternativa. El desarrollo sostenible a partir de la gestión colectiva.....	27
2.5.1. Conceptos de la operatividad desde el urbanismo	31
3. Marco normativo.....	36
3.1. Pautas Globales.....	36
3.2. Normativa Nacional. Esfuerzos para brindar un marco de acción local en Colombia	37
3.3. Y en lo local, el POMCA, POT y PDM. Breve descripción sobre el desarrollo normativo local y el marco de las problemáticas ambientales de Tunja	40
4. Marco referencial.....	46
4.1. Intervención del río Nervión, Bilbao (España)	47
4.2. Rehabilitación río La Piedad (México)	49
4.3. IBA Emscher Park, Alemania	51
4.4. Malecón 2000, Ecuador.....	53
4.5. Puerto madero, Argentina	54
4.7. Intervención del Bogotá.	56
5. Metodología	58
5.1. Procedimiento.....	59
5.2. Indagación teórica, conceptual, normativa y referencial.....	64
5.3. Instrumentos para la recolección de información	64
5.3.1. Entrevistas semiestructuradas	65
5.3.2. Entrevistas con académicos expertos.....	65
5.3.3. Entrevistas con personas que habitan e interactúan con el territorio y los recursos que hacen parte del lugar a intervenir	66

5.4.	Ejercicios de observación.....	66
5.5.	Ejercicio de Cartografía social y grupo focal.....	67
6.	Análisis de la información	68
6.1.	Capítulo I. Análisis del Retrato físico-humano del río Jordán.....	68
6.1.1.	Perfil del sistema social y poblacional.....	69
6.1.2.	Perfil económico	75
6.1.3.	Perfil simbólico y cultural.....	81
6.1.3.1.	<i>Herencia indígena</i>	81
6.1.3.2.	<i>Herencia colonial</i>	83
6.1.4.	Dimensión físico biótico	97
6.1.5.	Dimensión físico espacial	103
6.2.	Capitulo II. Presentación de problemáticas espaciales y culturales	107
6.2.1.	Sobre el análisis de resultados	113
6.3.	Capítulo III. Análisis de resultados	125
6.3.1.	Ambiental.....	125
6.3.2.	Urbano espacial.....	134
6.3.3.	Social.....	139
6.3.4.	<i>Económico</i>	141
6.4.	Capítulo IV. Principios para el desarrollo de intervención	144
6.4.1.	Marco general para pensar en la intervención	147
6.4.2.	Principio # 1. Lograr la proyección de espacios de una manera ordenada, renunciando a la arquitectura de formas definidas y acabadas	148
6.4.3.	Principio # 2. El diseño organico como estructura de expansion rizomática	150

6.4.4. Principio # 3. Trabajar a partir de la intervención basada en segmentos, etapas o ciclos	154
7. Conclusiones.....	156
8. Recomendaciones	159
9. Referencias.....	160

Lista de tablas

Tabla 1. Etapas, técnicas e instrumentos de la investigación	63
Tabla 2. Actividades en el área de influencia del rio Jordán	75
Tabla 3. Tipos de comercio área de influencia Rio Jordán.....	78
Tabla 4. Iglesias ciudad de Tunja	87
Tabla 5. Monumentos Prehispanicos.	96
Tabla 6. Especies ornamentales localizados en la región de Tunja	99
Tabla 7. Especies nativas Para reforestación	100
Tabla 8. Tabla porcentual de especies en vía de extinción.....	103
Tabla 9. Tabla modelo sistematización información	110
Tabla 10. (Tunja e identidad -pensamiento colaborativo, percepción del espacio).....	114
Tabla 11. (Tunja e identidad -pensamiento colaborativo, percepción del espacio).....	117

Lista de figuras

Figura I. Estructura general del trabajo.....	xv
Figura II. Estructura conceptual para presentación del Marco Teórico.....	7

Figura III. Estructura de funcionamiento y jerarquía normativa en Colombia.....	21
Figura IV. Sistemas de la resiliencia Urbana.....	24
Figura V. Estructura molecular del agua.	32
Figura VI. Escenario deportivo, Medellín, Giancarlo mazzanti	34
Figura VII. Patrones de crecimiento inacabados basados en topografía del lugar	34
Figura VIII. Antes y después de intervención en intersección del río de Bilbao.....	48
Figura IX. Antes y después de intervención.	48
Figura X. Antes y después de intervención.	49
Figura XI. Intervención río La Piedad.	50
Figura XII. Intervención río La Piedad.....	51
Figura XIII. Intervención urbana en IBA Emscher Alemania, La revitalización urbana de la mano con el ámbito cultural integrada del frente fluvial.	51
Figura XIV. Malecón 2000, Guayaquil. Intervención urbana revitalización espacio público. ...	53
Figura XV. Intervención urbana a partir de la recuperación del puerto como bordes de ciudad. 54	
Figura XVI. Parques del Río, Medellín, Colombia.	55
Figura XVII. Recuperación río Bogotá.....	56
Figura XVIII. El proceso de la investigación cualitativa.....	58
Figura XIX. Modelo de mejoramiento urbano basado en pensamiento I.P.P.....	61
Figura XX. Tamaño y crecimiento de la población.....	70
Figura XXI. Promedio número de personas por hogar, Tunja.....	71
Figura XXII. Grafica porcentual de viviendas con actividad económica.....	71
Figura XXIII. Nivel educativo poblacional.	72

Figura XXIV. Distribución de la población según lugar de nacimiento / cambio de residencia durante los últimos 5 años.....	72
Figura XXV. Establecimientos según actividad económica.....	73
Figura XXVI. Establecimientos según escala de personal por actividad económica.	73
Figura XXVII. Ocupación de la población.	74
Figura XXVIII. Población económica inactiva.	75
Figura XXIX. Estratificación socioeconómica Tunja.....	76
Figura XXX. Licencias aprobadas desde el 2012.	77
Figura XXXI. Muestra económico en el área de influencia de la ronda del río Jordán, Tunja. ..	78
Figura XXXII. Producción por rama económica.	78
Figura XXXIII. Índice de valorización predial – Tunja	80
Figura XXXIV. Localización y zonificación del desarrollo residencial en el norte de la ciudad de Tunja.	81
Figura XXXV. Hunza a la llegada de los españoles, reconstrucción de Tunja indígena.	82
Figura XXXVI. Hunza a la llegada de los españoles, reconstrucción de Tunja indígena.	84
Figura XXXVII. Hunza a la llegada de los españoles, reconstrucción de Tunja indígena.....	85
Figura XXXVIII. Puente de Petrez.....	86
Figura XXXIX. Tipología de vivienda.	91
Figura XL Vista de la ciudad de Tunja. Fotografía de Henry Duperly, 1910.	92
Figura XLI. Elaboración de canastos.....	93
Figura XLII. Los Carrangueros de Ráquira en las Fiestas del Sol y del Acero en Sogamoso-Boyacá. Julio de 2009.....	94
Figura XLIII. La ruana.....	95

Figura XLIV. Zonificación área de influencia ronda del río Jordán en Tunja.	98
Figura XLV. Diversidad de vegetación en la cuenca del río Chicamocha.	102
Figura XLVI. Ubicación y recorrido del río Jordán en su paso por la ciudad de Tunja.	104
Figura XLVII. Imagen de zona que será intervenido respecto al mapa de Tunja.	105
Figura XLVIII. Localización áreas desarrollo institucional “salud”.	105
Figura XLIX. Localización y zonificación de las áreas con desarrollo educacional o institucional.	106
Figura L. Percepción e identificación problemática - pensamiento colaborativo).	108
Figura LI. Cartografía e identificación problemática - pensamiento colaborativo.	109
Figura LII. Registro fotográfico.	109
Figura LIII. Registro fotográfico.	109
Figura LIV. (-pensamiento colaborativo, percepción del espacio).....	114
Figura LV. (-pensamiento colaborativo, imaginarios de la población)	117
Figura LVI. (Localización espacial problemas sobre ronda del río Jordán - pensamiento colaborativo, grupo 1).....	120
Figura LVII. (Localización espacial problemas sobre ronda del río Jordán - pensamiento colaborativo, grupo 2).....	121
Figura LVIII. (Localización espacial problemas sobre ronda del río Jordán - pensamiento colaborativo, grupo 3).....	121
Figura LIX. (Tunja e identidad -pensamiento colaborativo, grupo 3).....	124
Figura LX. (Tunja e identidad -pensamiento colaborativo, grupo 2)	124
Figura LXI. (Tunja e identidad -pensamiento colaborativo, grupo 1).....	125
Figura LXII. Determinantes naturales y físicas.	126

Figura LXIII. Localización de las actividades mineras en Tunja y en área rural del municipio.	129
Figura LXIV. Perfil rio Jordán – problemáticas - Localización de las actividades mineras en Tunja y en área rural del municipio.	131
Figura LXV. <i>Invasión de vivienda y vías improvisadas</i>	131
Figura LXVI. Intervenciones sobre el rio.	131
Figura LXVII. Infraestructura en mal estado.	132
Figura LXVIII. Infraestructura en mal estado.	132
Figura LXIX. Deterioro espacial y pérdida de cubierta vegetal.	133
Figura LXX. Zona agroindustrial.	133
Figura LXXI. Relleno y compactación de terrenos.	134
Figura LXXII. Especialización de elementos de espacio público	138
Figura LXXIII. Perfil morfológico de la ciudad, Recursos hídricos ciudad de Tunja.	139
Figura LXXIV. Infraestructura en mal estado. Relleno y compactación de terrenos	142
Figura LXXV. Actividades en el área de influencia del rio Jordán.	143
Figura LXXVI. Mobiliario urbano por Andrea Von Chirsmar.	150
Figura LXXVII. Proporción aurea ($x + x1$)	152
Figura LXXVIII. Ejemplo de fracta.	153
Figura LXXIX. Estructura tejido	154

Resumen

El agua y la mala gestión del recurso hídrico es un problema ambiental global y un asunto estratégico local. Esta visión de la arquitecta y urbanista Marussia Whately (2015) plantea el reto de generar la transición de ver la preservación y buen uso del agua, como de otros recursos naturales, de una forma proteccionista a uno donde prime su buen uso como estrategia para el bienestar de los territorios a nivel local. Es decir, generar un paso del interés de ambientalistas y filántropos preocupados por el bienestar futuro de las personas y el planeta que habitan, al reconocimiento de un asunto público sobre el que se deben tomar medidas, especialmente, en materia de prevención del riesgo y planificación urbana en las ciudades.

Esta transformación ha sido demandada desde los procesos de cambio ambiental global que son consecuencia de las intervenciones que el hombre ha dado a los recursos y sistemas naturales. Holling et al. (2002) afirman que esto ha sucedido a través de la intensificación de procesos como la expansión urbana. Hecho que se traduce en la destrucción de zonas verdes, deforestación, contaminación, erosión, pérdida de biodiversidad e intensificación de la demanda de agua. Tunja (Boyacá, Colombia) sin escapar a esta realidad ha estado envuelta en un proceso de deterioro ambiental de sus ecosistemas naturales. Este avanza y se afianza conforme al paso del tiempo. Uno de los ecosistemas que más ha sufrido estos embates en la ciudad mencionada es el río Jordán. Su realidad y estado actual plantean el reto de ejecutar acciones para su recuperación y restauración ecológica.

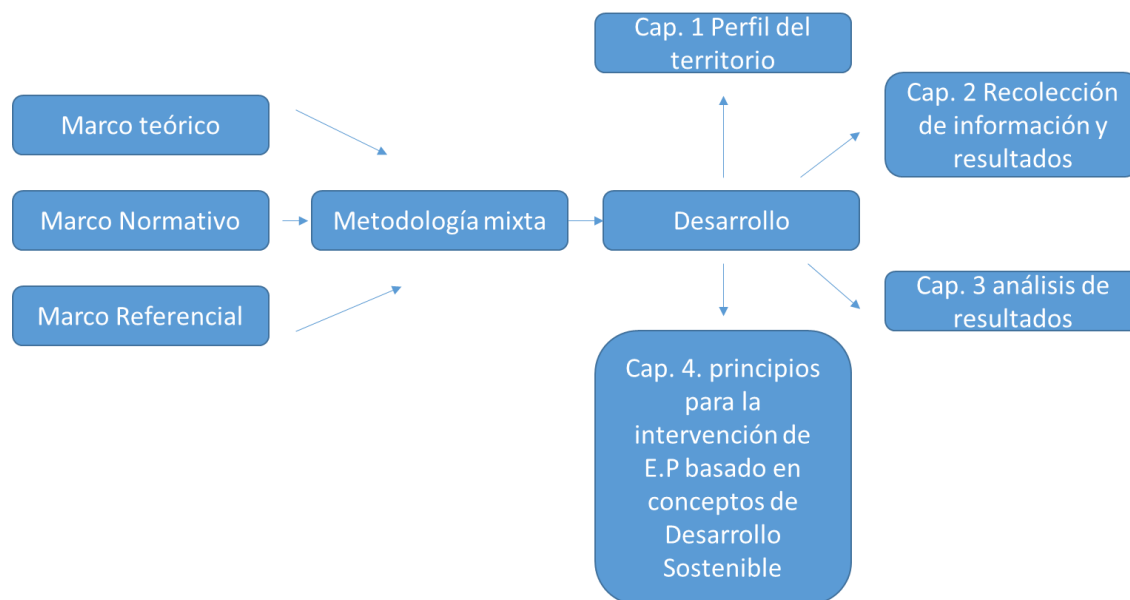
Este trabajo se concentra en presentar lineamientos para la intervención y recuperación del espacio público en la zona de ronda de dicho sistema hídrico. El gran reto es presentar una base teórica, conceptual y técnica con recomendaciones que permitan que lo que se quiera construir cumpla con patrones propios del desarrollo sostenible y sus exigencias y sobretodo genere una

relación no conflictiva entre el ecosistema, que ya está muy deteriorado, y la sociedad que interactúa con él. Para responder a lo anterior se planteó un marco teórico en donde se buscó privilegiar los preceptos que permitieran plasmar sobre la propuesta algunas recomendaciones concretas.

En general, el eje integrador es el desarrollo sostenible, desde ahí se plantea un acercamiento a qué son y cómo están las ciudades en la actualidad, así como los objetivos que deben perseguir en materia sostenibilidad urbana, resiliencia e integración socio-espacial.

Luego se asume cómo desde las instancias mundiales se ha producido un aparato normativo que establece las disposiciones normativas de las instancias de gestión pública local, en este caso en particular en Tunja. Sobre esto se plantean casos ideales acerca de intervenciones que se han realizado sobre varios ríos y que han sido exitosos porque no han sido intervenciones con diseños de escritorios, sino que se han basado en integrar la historia e identidad de los espacios para responder a sus necesidades y problemáticas.

Después se procede a la presentación de la metodología, cuyos resultados se leen en 4 capítulos que deben ser analizados y leídos en clave de lo planteado en los tres marcos inicialmente nombrados. Específicamente los temas abordados en cada uno de ellos se concentran en: 1. Presentación del perfil físico y social del territorio; 2. Presentación de problemáticas espaciales a partir del colectivismo; 3. Análisis de los resultados; 4. Principios para el desarrollo de la intervención basado en conceptos de desarrollo sostenible (Figura I).



Fuente: (Diseño Propio)

Figura 1. Estructura general del trabajo.

1. Introducción

Hay ciudades a las que su transformación, basada en constantes modificaciones y alteraciones de su entorno las ha llevado a un punto crítico de su sostenibilidad. Sin embargo, muchas de ellas han resurgido, grandes ejemplos a nivel mundial como el río Sena en París, Támesis en Inglaterra o el Rin en Alemania se han mantenido y han propuesto estrategias para que su desarrollo sea sostenible. Esto se evidencia en la posibilidad que puede tener la morfología urbana de resistir a crisis sistémicas que se refuerzan por debilidades locales que consumen la vitalidad de los recursos y entornos urbanos (Mendez, 2011).

Para el caso de ciudades del tercer mundo como en el caso de Colombia, la adecuación de la infraestructura necesaria para garantizar la supervivencia humana a través de la oferta de bienes y servicios ha transformado por completo la conservación de los ríos, en específico se puede mencionar el río Jordán en la ciudad de Tunja. En los alrededores de su zona de ronda se ha vuelto común la disposición de residuos de construcción que se compactan y se convierten en la base sobre la que se edifican nuevas construcciones de infraestructura urbana como instalaciones de servicios públicos. Por supuesto, todo esto continúa siendo alimentado por el constante aumento de la población.

Desde la historia la implantación de ciudades en bordes de ríos, ha sido la pauta para el desarrollo de ciudades, unas nacieron como puertos comerciales, otras como pequeñas aldeas con un recurso hídrico cercano y que a medida de sus necesidades y de la historia fueron creciendo, pero es una mala práctica olvidar en este caso los recursos que hicieron localizar y crecer la ciudad como la conocemos hoy en día. El río Jordán, como eje estructurante de la ciudad, no tiene la jerarquía urbana que este merece, la contaminación desmesurada y la degradación espacial no es más que la falta de identidad y apropiación por su territorio, casos diferentes como el Sena en París,

el Tíber en Roma o muchas más ciudades cuyo desarrollo se ve marcado por la integración, preservación y cuidado de sus ríos, tienen un impacto social y económico bastante importante, al mismo tiempo impactos ambientales favorables en su ecosistema.

Debido a lo anterior, este documento se concentra en el estudio y análisis desde el interior o la inmersión en el contexto, de esta forma y a partir de los resultados se pretende presentar lineamientos para la intervención y recuperación del espacio público en la zona de ronda de dicho sistema hídrico. El gran reto es presentar una base teórica, conceptual y técnica con recomendaciones que permitan que lo que se quiera construir cumpla con patrones propios del desarrollo sostenible y sus exigencias y sobretodo genere una relación positiva con el ecosistema.

Se hace pertinente mencionar que a pesar de que el área de análisis no se encuentra en las periferias ni en sectores de depresión social, hay un interés específico en entender cómo operan las condiciones del campo y la comunidad frente a nuevos desarrollos que no tienen en cuenta el eje ambiental además, se torna interesante los resultados que se pueden obtener al poder tratar el urbanismo como un acto colectivo utilizando metodologías basados en el colectivismo.

1.1. Planteamiento del Problema

En un contexto general, el agua y la mala gestión del recurso hídrico de la ciudad es un problema ambiental como asunto estratégico local, como el caso de la ciudad del cabo y su crisis de agua, otros como en el año el malecón 2000 en Ecuador (Plataforma urbana, 2012, s.p) que por mucho tiempo debido a la cultura de la población le dio la espalda al río por muchos años, en el caso de Tunja, la operatividad de las condiciones del campo como vocación y cultura de la población, la transformación del territorio y la sociedad frente a nuevos desarrollos urbanos trascendiendo la degradación ambiental espacialmente de los bordes de ríos, en el caso del río del río Jordán, su

contaminación y olvido a lo largo de los años, además, la falta de inmersión entre la población y la administración a la hora de intervenciones de espacio público , ya que estos; por pequeños que sean, requieren una colaboración entre políticos, planificadores y la comunidad, esta última como parte fundamental pero muchas veces ignorada en la participación de estos proyectos, que finalmente es la comunidad quien se ve beneficiado o perjudicado por decisiones tomadas sin estudios y por decisiones políticas estratégicas por parte del gobierno dejando de lado el desarrollo y sostenibilidad de sectores de gran importancia a nivel ambiental dentro del área urbana.

1.2. Pregunta de Investigación

¿Cómo lograr el mejoramiento espacial y ambiental de la senda del río Jordán de Tunja al nororiente de la ciudad?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Plantear una metodología para la recuperación y sostenibilidad del espacio público de la senda del río Jordán en Tunja (Boyacá, Colombia).

1.3.2. Objetivos específicos

- Realizar un perfil físico-ambiental y socio- cultural del territorio que hace parte de la zona de influencia del río Jordán.
- Identificar a partir de la participación colectiva las problemáticas sociales, económicas y ambientales que prevalecen sobre la ronda del río Jordán.

- Analizar la problemática desde el contexto social, cultural, económico y ambiental.
- Proponer pautas de intervención del espacio público basado en los conceptos de desarrollo sostenible y arquitectura como acción.

1.4. Justificación

La degradación ambiental es una de las principales consecuencias negativas que se asocia al proceso de cambio ambiental global. El aumento de actividades agropecuarias e industriales y la expansión urbana son su principal característica de un modelo de desarrollo que se ha afianzado en las sociedades occidentales. Además, son asuntos sobre los cuales se presentan grandes desafíos que en el territorio se evidencia en fenómenos como: la destrucción de zonas verdes, deforestación, contaminación, erosión, pérdida de biodiversidad e intensificación de la demanda de agua.

Ante los problemas enunciados, y como un aporte desde la perspectiva teórica, los modelos a nivel local o zonal aplicables al urbanismo pueden optar por lineamientos que estimulen procesos como el desarrollo de la calidad de vida de la población, conceptos inmersos en los objetivos de desarrollo sostenible y que además proporcionar estrategias que mitiguen la contaminación de ríos en las urbes y el mejoramiento de espacio público, como tema principal de este documento.

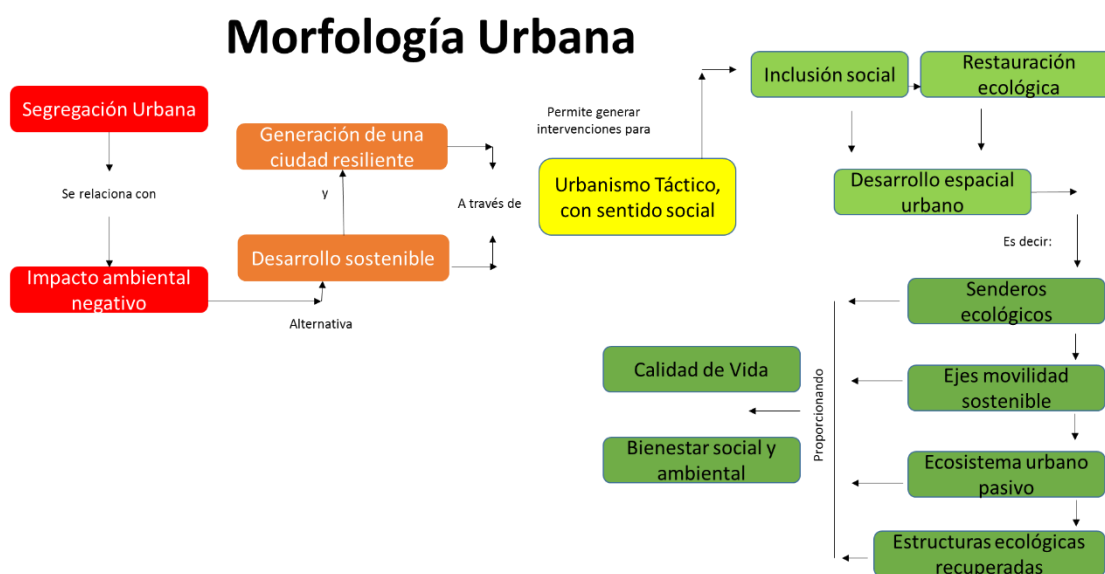
Desde un ámbito metodológico, al aplicar estos métodos de intervención urbana y de mejoramiento de bordes de ríos, se están aplicando sistemas de evaluación medible a la población y al medio ambiente, proporcionando que desde escalas locales se planteen soluciones que al llegar a niveles globales se conviertan en alternativas que garanticen la vida humana de calidad en el planeta. En términos concretos la idea consiste en proponer, por una parte, procesos de restauración socio-ambiental de áreas urbanas deterioradas y por otra, generar principios que guíen un crecimiento urbano respetuoso con el medio ambiente y las condiciones de vida de las personas,

todo esto desde la practicidad de la inmersión en el contexto, entendiendo el por qué desde el interior, y poder exteriorizar de manera colectiva los caminos que pueden llegar a ser a solución a esta problemática local y mundial.

2. Marco teórico y conceptual

2.1. Morfología urbana

Durante la segunda mitad del siglo XX varios trabajos académicos en las ciencias ambientales y sociales demuestran que durante este período de tiempo se ha consolidado un proceso de cambio ambiental a nivel global (Holling et al., 2002). Estos estudios coinciden en asegurar que la intervención antrópica es la principal causante de la transformación acelerada de los sistemas naturales. La relación directa prevalece con el crecimiento poblacional, así como de las demandas y presiones que las personas generan sobre los recursos medioambientales. Este proceso está mediado por la cultura, la cual Maya (2015) define como una plataforma compleja que facilita la adaptación del ser humano a los nichos ecológicos. Bajo esta creencia a continuación se presenta el marco teórico. Para iniciar se establece la estructura acerca de cuál es la secuencia en la que se basa el trabajo; específicamente inicia con el reconocimiento de problemas que ocurren a nivel local en la ciudad y llega al establecimiento de alternativas.



Fuente: (Diseño propio).

Figura II. Estructura conceptual para presentación del Marco Teórico.

2.1.1. Morfología urbana fragmentada. La transformación de las ciudades contemporáneas

En el caso de este trabajo de investigación se asume que los cambios de los cuales se habla, se ubican en la ciudad. Esta a su vez se asume desde el concepto de morfología urbana, con el cual se hace referencia a las dinámicas sociales, ambientales y espaciales que se dan en la superficie del territorio. Capel (2002) los plantea como cambios que configuran un tipo particular de paisaje urbano que proyecta la organización económica, social y política de una sociedad y los objetivos socialmente compartidos por grupos de personas, es decir, todo aquello a lo que Maya (2015) llamó cultura.

Lo que sucede con la morfología urbana de Tunja, es parte de una tendencia en el desarrollo que han tenido las ciudades en América Latina. Janoschka (2002) afirma que: desde mediados de la década de 1970 estas se han sometido a varias transformaciones. En general, explica el autor, marcan una pauta de fragmentación y repliegue de espacios y servicios públicos como trabajo/estudio, vivienda, compras y tiempo libre.

La generalidad que presenta es que hay nuevas formas de ocupación del territorio, así como de procesos de construcción y reconstrucción de la ciudad. La mayoría de ellos siguen un modelo de desarrollo urbano que deriva de la lógica del sistema económico capitalista, donde hay bajos niveles de control y de esquemas normativos que coloquen límites a las políticas inmobiliaria y vehicular, las cuales están construyendo ciudades en donde habitan poblaciones carentes de servicios, espacios dignos, calidad de vida y contacto con la naturaleza. Por supuesto, todo esto

guiado por los intereses económicos de inversionistas, desarrolladores y gobiernos modelados para satisfacer más intereses individuales que colectivos (Montaña y Galvez, 2013).

2.2. Transformación del territorio

2.2.1. La morfología, desarrollo vs crecimiento

Para Maya (2015) los problemas ambientales actuales son eminentemente políticos. Él explica que usualmente las personas se declaran partidarios de la defensa del medio ambiente pero en la realidad, al querer materializar esa creencia, se encuentran con una confrontación con los propios intereses. Desde éste punto de vista, se puede asumir que los ecosistemas y recursos naturales en ciudades como Tunja son discursivamente preservados, pero material y físicamente son maltratados. El acelerado desarrollo de los sistemas urbanos ha estado directamente relacionado con la producción de desechos y residuos, la afectación de ecosistemas acuáticos y terrestres, el aumento de emisiones atmosféricas, acumulación de ruido, contaminación audiovisual y hasta afectación por ondas electromagnéticas (Maldonado, 2009).

Para continuar con este punto, se aclara que la ciudad es entendida como un sistema abierto en donde hay intercambios de materia y energía con otros sistemas que la rodean e integran. Así, en los procesos de estructuración de la ciudad, los demás sistemas provocan desorden que se refleja tanto dentro como fuera de sí (Bettini, 1998). Esto se traduce en que en las ciudades hay varias fuerzas que ejercen tensiones que moldean y dan forma a lo que sucede en ella y en sus alrededores. Ejemplos de esto son las dinámicas que generan los mercados que se movilizan por las ciudades a través de flujos de actividades económicas como la entrada de nuevos supermercados, construcción de nuevas ofertas de servicios y cadenas mundiales e incluso procesos de explotación de recursos naturales.

Frente a lo anterior, los problemas ambientales aparecen como una condición que se acentúa conforme el crecimiento de la mancha urbana se prolonga. Más aún, porque muchas de las nuevas inversiones que se realizan en una ciudad son vistas como inversiones que pueden generar empleo y crecimiento económico. Aspecto que vislumbra a los tomadores de decisión y permite que se aniden procesos de degradación ambiental.

La sumatoria mundial de esos procesos de afectación de los ecosistemas naturales da forma al fenómeno de cambio ambiental global. Este es el resultado de la degradación de los recursos naturales. Es decir, de la flora y fauna que está localmente ubicada y que específicamente hace parte de la morfología urbana de las ciudades. La mayoría de esos cambios que se han manifestado de forma negativa sobre la naturaleza han seguido un patrón global que induce a adoptar pautas propias de un modelo desarrollista.

La urbe es considerada como un lugar para la materialización de oportunidades, por eso a lo largo del siglo XX los flujos poblacionales han llevado a la concentración de población en esos lugares. Aquí inicia una cadena con una demanda alta de bienes y servicios que provoca falencias en las coberturas, infraestructura y calidad ecológica de los ecosistemas. La implicación que se pone de manifiesto con lo planteado es que cuando las personas con necesidades se aventuran a vivir en ciudades en búsqueda de nuevas oportunidades, generan cambios en las ciudades y en la forma en cómo se desarrollan. Un cambio inmediato que se demanda en este caso es el de incrementar la infraestructura y la oferta de bienes.

Respecto al desarrollo, Escobar (1998) enseña que éste ha sido implantado como una verdad absoluta anclada al imaginario social mundial que se ha afianzado desde el fin de la segunda guerra mundial. Desde dicho momento, agrega el autor, hasta la actualidad han existido varios énfasis en cuanto a lo que se espera del desarrollo. Unas promesas se centran en el crecimiento económico,

otras en la atención de las Necesidades Básicas Insatisfechas e incluso, algunas más en la sostenibilidad ambiental.

La propuesta del autor mencionado en el apartado anterior se plantea desde la antropología del desarrollo. Específicamente afirma Escobar (1999) que:

La mayor parte de las explicaciones de la evolución de la antropología para el desarrollo coinciden en esta visión de su historia: propiciada por el fracaso aparente de los enfoques verticalistas de orientación económica, empezó a producirse una reevaluación de los aspectos sociales y culturales del desarrollo a principios del decenio de los setenta lo cual, para la antropología, conllevó oportunidades insospechadas (p. 5).

Así el desarrollo se concibió desde la crítica que aseguró que las sociedades tradicionales estaban entorpeciendo con la generación de una nueva sociedad y la modernidad (Hoben, 1982). Escobar (1999) señala que después de la segunda guerra mundial el término fue muy bien aceptado y además contó con la aprobación de la élite europea. El punto de vista antropológico importa en este caso porque de esta forma se puede entender como el modelo se instauró como una mentalidad y un cambio sociocultural implantado por un aporte monetario y un término conocido como planeación. El fin que se persigue con esta idea es que las ciudades con una inyección de capital llegaran a convertirse en el ideal “del primer mundo”.

El Banco Mundial adoptó este concepto, primero lo asumió bajo la idea de desarrollo desde el punto de vista de inyección de capital mediante tecnología de ricos y para ricos luego, décadas más tarde, optó por enfocarse en programas sociales dirigidos al tratamiento de la pobreza. El ámbito cultural del desarrollo se impuso como determinante en la elaboración figurada y en la formulación de proyectos.

La inclusión de una población en búsqueda de nuevas oportunidades, con recursos limitados o muchas veces sin ellos, así el desarrollo puede ser visto a partir de repoblación, apoyo en los sectores agro industriales como lo hizo el presidente Truman en Estados Unidos al proponer altos niveles de productividad a través de la tecnificación de la agricultura, la industrialización y demás términos que los países del primer mundo ofrecían desde mediados del s. XX. Muchos países adoptaron ese modelo de intervención, desarrollo y progreso.

Sobre este último tipo de desarrollo existen varias opciones y divergencias. Dos de ellas serán brevemente explicadas a continuación. Una se centra en las capacidades del ser humano y la necesidad de garantizar su existencia desde contextos de producción económica. La otra, avanza a señalar la necesidad de generar un equilibrio entre la sociedad y la naturaleza para preservar la posibilidad de que los humanos sigan habitando este planeta y no lleguen a ver comprometida la existencia de sus generaciones futuras. La primera permite que se avance hacia el posicionamiento de la segunda.

2.3. La cara humana. Bases para entender el desarrollo sostenible como alternativa a las problemáticas de las ciudades

Al contextualizar e intentar descifrar el significado de desarrollo a través de la historia, es posible encontrar que éste es el que ha generado una ideología basada en ver problemáticas sociales desde un punto de vista absolutamente operativo. Desde ésta creencia esos asuntos suponen una oportunidad para el ingreso de una recapitalización y crecimiento económico. Así es explicado por Castoriadis (1991) quien expone que el desarrollo como el resultado de la distorsión del concepto de progreso y que es aún más cercano al concepto de planificación. Así, el crecimiento económico se refleja por el aumento de recursos financieros de una sociedad, sin que exista progreso o mejora

alguna, más allá de los procesos de acumulación. Aquí se presenta una tensión entre lo que podría ser crecimiento económico y desarrollo humano.

Como menciona Abarca (2015) en un artículo para el sitio *América economía*:

No porque un país tenga crecimiento económico significa que tenga desarrollo económico y no todo país con alto índice de desarrollo humano significa que efectivamente tenga desarrollo sostenible. Es importante no confundir los conceptos (s.p).

Entonces, vale plantear la siguiente pregunta: ¿cómo se puede definir el desarrollo y el crecimiento en un contexto urbano? Según Leff (2002) debe ser visto como el proceso o los cambios necesarios que se deben tener en cuenta para llegar a un punto de “madurez”. Lo cual se traduce en estabilidad y sostenibilidad. Específicamente con crecimiento económico se hace referencia al aumento del PIB (Producto Interno Bruto) en un periodo determinado.

Así se cree que el desarrollo debe acudir a etapas de transformación de la sociedad en más ámbitos que el económico. Sen (2000) lo define como algo que va más allá de las variaciones positivas o negativas del PIB pues comprende un proceso de logros y libertades por parte de la población, a través del cual se busca garantizar el derecho que tienen como seres humanos de generar y potencializar ideas para poder satisfacer sus necesidades fundamentales.

Cullen (1981) reflexiona sobre el asunto y plantea que la rapidez del desarrollo obstaculiza la organización del paisaje urbano. Así, consiste en aseverar en sus labores aprendiendo por pericia la forma de cualquier tipo de intervención, generando cambios que consisten en divulgar en que se enfunda el arte del urbanismo. Según este, cuanto más aumenta el juego mayor es el número de emociones que percibe el público.

Con esto claro, surge una inquietud: ¿cuál es el grado de madurez en un contexto urbano y al que una sociedad debe aspirar? Debe existir crecimiento económico con la posibilidad de

garantizar la subsistencia y garantía de derechos de las personas y para que socialmente se puedan desenvolver. Por otra parte, las sociedades no detienen ni determinan su nivel de desarrollo económico y humano, el desarrollo no es una meta fija, es una condición dinámica que exige la mejora continua del bienestar y calidad de vida de los individuos que viven en sociedad.

Por su parte el crecimiento económico induce materialmente el desarrollo humano a medida que amplía el estado de condiciones de producción y factores productivos o sea “desarrollo económico”.

Desde éste punto de vista y retomando los planteamientos de Abarca (2015) con desarrollo humano se afirma que:

Exige crecimiento económico, libertad política, desarrollo económico, equidad social, participación comunitaria, sostenibilidad ambiental y seguridad humana. El problema de viabilidad del bienestar colectivo surge cuando se afirma contar con desarrollo humano y no se obtienen resultados tangibles en términos de crecimiento y desarrollo económico (s.p).

Así desde los planteamientos de Sen (2000) el desarrollo humano parte de un crecimiento económico, pero que ese desarrollo humano consista en la eliminación de controles a los tipos de libertad, y no cohibir a los individuos de la posibilidad de aprovechar sus capacidades y oportunidades ya que sin estas libertades no es sostenible ni sustentable. Para garantizar libertades fundamentales en la sociedad, deben existir instituciones económicas y sociales sólidas que impidan que se desmorone el pacto social.

Hasta este punto se ha mencionado el desarrollo económico, el humano, ahora con un mayor grado de importancia se presenta como el desarrollo que se centra en la sostenibilidad es una alternativa que puede abarcar las metas que se conciben bajo cada modelo mencionado. Además de esto, es la opción que se considera para lograr una morfología urbana sostenible. La cual se

retroalimenta de una sinergia positiva existente entre los sistemas sociales y los ambientales, llamado desarrollo colectivo donde se hablará más adelante.

2.3.1. Calidad de vida, Bienestar colectivo

Dentro de las consideraciones acerca de la calidad de vida es preciso mencionar que no se trata de ser medida con indicadores económicos o de estratificación, tampoco a un modelo de vida. Para estos conceptos es necesario diferenciar y aclarar algunas nociones que erróneamente tenemos acerca de la calidad de vida como significado, para lo anterior, es pertinente citar a (Rawls, 1995) quien argumenta que la calidad de vida se mide desde un punto de vista del bienestar a partir de las satisfacciones de necesidades, un concepto algo objetivo si se menciona que es a partir de los bienes materiales de la población. Por otro lado cuando se habla de calidad de vida, es del bienestar a partir de la igualdad en los bienes primarios, esto se refiere a la igualdad de condiciones como un medio a la sostenibilidad, para (Dworkin, 1993) esta calidad de vida está en la distribución equitativa de recursos, algo de liberalismo, pero estos dos autores aún están enfocados objetivamente y tienden a medir el bienestar y calidad de vida basado en lo material, Ahora bien, a partir de esta discusión dos autores más refutan estas teorías ya que al ser más subjetivas exponen que el bienestar es igualar el acceso a la ventaja como menciona (Nusbaum & Sen, 1996), que se enfoca en cuanto al bienestar debe ser separado de las teorías de (Dworkin y Rawls) exterioriza lo siguiente: “El enfoque se basa en una visión de la vida en tanto combinación de varios quehaceres y seres, en los que la calidad de vida debe evaluarse en términos de la capacidad para lograr funcionamientos valiosos” (p.56). Para (Nusbaum & Sen, 1996) el bienestar comienza cuando se tiene acceso tanto a los bienes materiales como inmateriales, en estos inmateriales es preciso

mencionar la libertad, la participación democrática y participación en las decisiones de la sociedad, concepto que se puede relacionar con (Rey, 2009) cuando se habla de colectivismo.

El desarrollo en una sociedad no importa que sea local, es importante poder redescubrir el sentido del lugar y de la comunidad para que sea posible trabajar un proyecto colectivo, es una manera de poder entender la relación entre lo local y lo global. (Rey, 2009). La orientación del desarrollo es una teoría formulada por (Sen, 1996) “Enfoque de las capacidades” que sirvió de base para las propuestas que posteriormente asume las naciones unidas, PNUD (Informes sobre desarrollo humano). Lo relevante de esta teoría de la aplicación de dos conceptos bastante importantes “Funcionamientos” y “capacidades” este primero según (Nusbaum & Sen, 1996) es que tener bienes no es tener bienestar, no es poner recursos sino que resultados tienen esos recursos sobre las personas y en cuanto al segundo, cada persona debe tomar las decisiones o labores que crea mejor para su bienestar. Para (Nussbaum, 2012) en una síntesis, unas capacidades mínimas como la de poder relacionarse, amar o incluso compartir espacios de ocio con las demás personas, es también un bienestar básico de las personas.

No es mentira afirmar que es difícil definir cuáles son esas capacidades que forman parte del bienestar, pero está en cada uno poder decidir esas capacidades y hacer de esto un desarrollo colectivo. ¿Qué se puede hacer con esos recursos y como se puede aprovechar desde un enfoque colectivo para mejorar así el bienestar?

2.4. La alternativa, el desarrollo sostenible

2.4.1. Evolución del concepto del desarrollo sostenible

Frente al exacerbado patrón de consumo que caracteriza las sociedades contemporáneas y en reconocimiento de los impactos negativos que se producen en el medio ambiente, surgió la idea de pensar que si las sociedades deben continuar con su intento por lograr el desarrollo, con este no debe comprometerse el bienestar ambiental de los territorios. Históricamente dicho concepto se ha equiparado con la noción de crecimiento, especialmente en el campo económico. Hoy debido a debates que se han dado desde el estado medioambiental del planeta Tierra se sabe que no es suficiente con hacer referencia estricta al buen devenir económico.

A este nuevo discurso que tiene consigo la idea de implementar nuevas estrategias e ideas se le denominó “Desarrollo Sostenible”. Éste término inició a utilizarse a partir de la “*Declaración de Estocolmo*”, en un informe que lleva por título “*Los límites de crecimiento*”. En este trabajo se plantean cuáles pueden ser los limitantes que existen cuando lo único que se busca es la producción de riqueza basada en la explotación exacerbada y desinteresada en el bienestar de los recursos naturales.

Años más tarde en 1987 apareció el libro “*Nuestro futuro común*” más conocido como “*Informe Brundtland*”. Para ese momento es importante tener en cuenta que los discursos y prácticas de desarrollo propuestas desde la época finales de la década de 1940 donde tenían un fuerte énfasis en el crecimiento económico sin considerar en lo más mínimo las implicaciones ambientales que esto podría tener. A esto se puede agregar el punto de vista producto de los análisis de Escobar (1999) quien afirma que el desarrollo es una representación dominante, que es construida individual y colectivamente y que además es la matriz donde se encuentran las personas. Es decir, una órbita de influencia donde cada persona retroalimenta esa representación que se reconstruye constantemente.

Frente a esa idea de desarrollo que venía siendo hegemónica, y muy centrada en lo económico y poco interesada en lo ambiental, el Informe de Brundland (1987) se plantea la necesidad de buscarle una cara ambiental al modelo de desarrollo que hasta ese momento estaba vigente. El propósito en ese caso era encontrar medios prácticos para revertir los problemas ambientales que desde ese momento mostraban catastróficas consecuencias. La idea que se propuso desde ese momento es lograr generar procesos de desarrollo sin perjudicar el bienestar ambiental futuro, a través del cual prevalece la oportunidad de subsistencia de la especie humana. Bajo esta idea se concibe el desarrollo sostenible, es posible a través del trabajo articulado, equitativo y sostenido sobre lo social, lo económico y lo ambiental. La premisa central es que ninguna de las tres dimensiones llegue a privilegiarse por encima de las otras (Brundtland, 1987).

Respecto a este tipo de desarrollo, Escobar (2008) deja clara su postura. Esta es fuerte y enfática al afirmar que el desarrollo sostenible no es la alternativa que se necesita para equilibrar balances entre los sistemas sociales y naturales. Él insiste en que sostenible solo es un apellido más que se le ha dado al discurso dominante. Para el autor mencionado es importante llegar a un estado de postdesarrollo, desde éste lugar desarrolla la propuesta de un modelo basado en el buen vivir o vivir bien. Desde éste punto se plantea la posibilidad para un mundo mejor y realmente respetuoso con el medio ambiente.

Para el caso que se asume en esta investigación es muy importante considerar que el informe mencionado hace énfasis en los problemas que implica seguir creciendo, desarrollando y planificando ciudades sin tener en cuenta criterios ecológicos y estrategias para el uso adecuado de los recursos naturales. De igual forma, se debe aclarar que la comisión que se encargó de la construcción del informe fue designada por Naciones Unidas, quienes desde ese momento se empiezan a considerar esos 3 pilares se convierte en el modelo que la Organización de las Naciones

Unidas pretenderá que los Estados que la conforman adopten. Desde allí se reconoce la importancia de trabajar desde la generación de acciones para que en los sistemas urbanos sea la unidad desde donde se solucionen problemas latentes de manera integrada y por supuesto, guiados por los patrones propios del desarrollo sostenible (Organización de las Naciones Unidas, 1992).

Esta evolución institucional se ha desarrollado, en gran medida, gracias al reconocimiento desde el que se plantea que el ser humano tiene derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio ambiente de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar. Así como la obligación de proteger y mejorar el sistema natural en el que habita (Naciones Unidas, 1972, p. 2).

Compartiendo la presunción recientemente expuesta surgió a inicios de la última década del s. XX la cumbre de Río y con ella la agenda 21 que es conocida como La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Organización de las Naciones Unidas, 1992). Algunos de los principios señalados en esa agenda son: 1) economía urbana sostenible, a través de la creación de trabajo y riqueza, 2) sociedad urbana sostenible con cohesión y solidaridad social, 3) Hábitat urbano sostenible proporcionando vivienda asequible para todos, 4) entorno urbano sostenible con estabilidad ecológica, 5) acceso urbano sostenible a través de mejores esquemas de movilidad, 6) Ciudad habitable y 7) democracia urbana sostenible a través de ciudadanía empoderada.

Con el fin que lo anteriormente planteado pasara del campo de las buenas intenciones al de los compromisos surgió el Mandato de Berlín. Este fue ratificado por países con un gran poder industrial. Bajo esto, en la ciudad de Kioto decidieron ejecutar tomar medidas para reducir los gases de efecto invernadero, un aspecto que con el paso del tiempo se ha convertido en uno de los principales objetivos del desarrollo sostenible. Entre las acciones programadas se pactó reducir al menos un 5 % en promedio las emisiones de gases de efecto invernadero, principalmente CO₂. El

período para el que se buscó lograr esto era para el 2008 y 2012, tomando como referencia las emisiones de 1990 (ONU, 1997). Vendrían otros acuerdos que se expondrán más adelante en el marco normativo y que darán bases para guiar la metodología a aplicar en la presente investigación.

Hasta este punto es verídico asumir que las leyes a nivel global se han tornado bastante estrictas y fuertes, pero que lastimosamente frente a contextos como el de la ciudad de Tunja se carece de iniciativa política para adoptar los principios y compromisos que internacionalmente se han ido posicionando en los últimos años.

2.4.2. Ecología y cuidado

De acuerdo con Alamo Santos (2011) la grave destrucción de la tierra no solo desde el punto de vista de la degradación ambiental y destrucción de la naturaleza, llevan a pensar a los grandes ecologistas la configuración de un nuevo paradigma. Este nuevo paradigma supondrá orientar y permitirá prevalecer la naturaleza y nuestra percepción y la relación con la realidad.

Todas las discusiones y evoluciones del concepto del desarrollo sostenible acerca del crecimiento ilimitado que implica la explotación de recursos y de poder proteger las generaciones venideras, como argumenta (Boff, 2002) no puede ocurrir si no envuelve a todos los seres en relaciones de interdependencia y de inclusión, esto se convierte en algo circular, que lo sostenible en realidad es donde se puede mantener, reproducir y conservar.

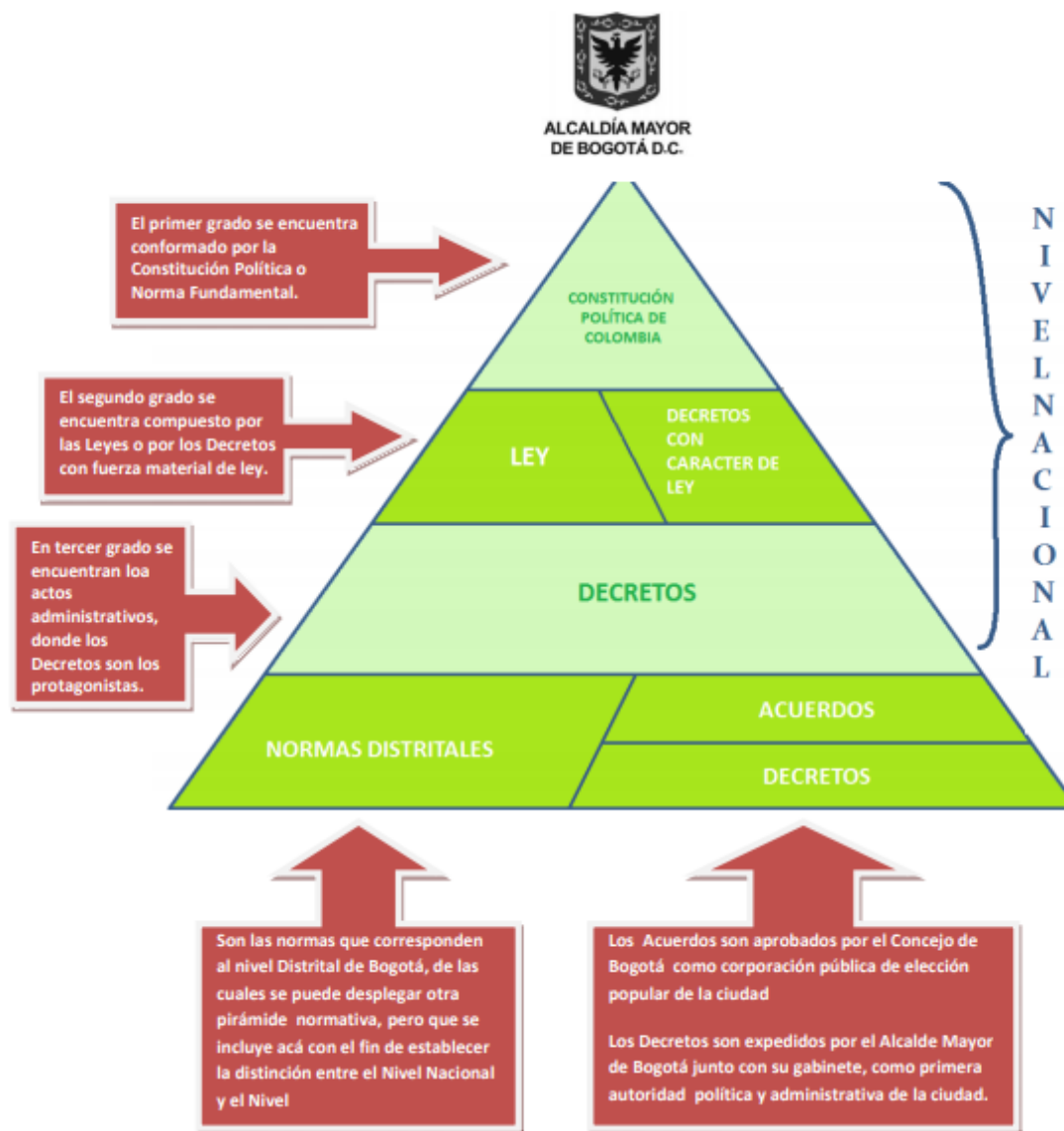
Según Boff (2002) para que de verdad la sostenibilidad deje de ser una utopía, y aún más cuando en el círculo de la sostenibilidad esta la mano del hombre, capaz de modificar a su gusto los procesos naturales en pro de necesidades que se han vuelto tan desmedidas por la avaricia; no es suficiente con los procesos de interdependencia e inclusión que se mencionó anteriormente, es pertinente otro mecanismo que permita que la sostenibilidad sea algo real: el cuidado.

Para Strong (1994) el cuidado es un mecanismo de primera instancia en cuando a prevalecer la idea de la sostenibilidad, ya que es imposible obtener un ecosistema adecuado y el buen funcionamiento de los factores que lo modifica, si no se cuidan las causas que son capaces de alterarlos. Según Boff (2002): El cuidado es la condición previa que permite que un ser venga a la existencia. Es el orientador anticipado de nuestras acciones para que sean constructivas y no destructivas.

El cuidado a partir de una participación colectiva pretende la conservación del ecosistema, Boff basado en Heidegger lo exterioriza como “una actitud fundamental, un modo de ser mediante el cual la persona sale de sí y se centra en el otro con desvelo y solicitud” (Alamo Santos, 2011, s.p). Hasta este punto, el colectivismo como procesos de cuidado y de desarrollo del ecosistema se torna bastantes predominantes en la presente investigación, es pertinente tener presente este concepto en la aplicabilidad en la metodología más adelante.

2.4.3. Adaptación al modelo de Estado colombiano y sus necesidades

Acerca de lo que se ha planteado hasta este punto vale la pena considerar cómo funciona la normatividad en el Estado colombiano y su jerarquía desde los niveles nacional hasta los locales (Figura III). En base a ella también se puede pensar que es la forma en cómo un tratado internacional respecto al desarrollo sostenible, el cambio climático o la protección de la biodiversidad se ratifica por el Estado y tiene esos vehículos hasta llegar a las ciudades.



Fuente: (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2012, s.p).

Figura III. Estructura de funcionamiento y jerarquía normativa en Colombia.

2.4.3.1. La resiliencia en la morfología urbana de las ciudades. La opción para materializar la opción por el Desarrollo Sostenible

Sobre el caso concreto de las ciudades la resiliencia está definida como la capacidad que tienen los sistemas ambientales y los organismos que los integran para reducir o resistir el impacto de

fenómenos de afectación negativa y adversos (Dauphiné y Provitolo, 2007). En sí, es la posibilidad y grado con que se puede resistir, absorber y recobrase frente a una crisis, sea su origen natural o antropológico (Silva, 2014). A esto agrega Méndez (2011) que el proceso implica reconstruir y generar una adaptación positiva a las condiciones que son impuestas por un contexto adverso, como el que ha logrado configurar el desarrollo de las ciudades y países basado en el búsqueda exclusiva de crecimiento económico.

Hay ciudades a las que su transformación, basada en constantes modificaciones y alteraciones de su entorno, las ha llevado a un punto crítico de su extinción. A pesar de esto, muchas de ellas han resurgido, se han mantenido y han propuesto estrategias para que su desarrollo sea sostenible. Por supuesto, gracias a su capacidad de ser resiliente. Esto se evidencia en la capacidad que puedan tener la morfología urbana de resistir a crisis sistémicas que se refuerzan por debilidades locales que consumen la vitalidad de los recursos y entornos urbanos (Mendez, 2011).

Hasta este punto y para lo que sigue es importante aclarar que sostenibilidad urbana es el proceso a través del cual se busca generar ciudades compactas, que preservan la herencia cultural y ambiental de un territorio. Para este proceso es muy importante la generación de conciencia colectiva y acciones que faciliten y promuevan el reciclaje, la reutilización y el civismo. Estas son las acciones que van a permitir que el desarrollo urbano no degrade el entorno y proporcione calidad de vida a los ciudadanos. En términos generales se trata de controlar la expansión urbana, fomentar la recuperación de la estructura ecológica de la ciudad, la gestión de recursos y residuos, la protección del patrimonio cultural y ambiental, la mejora en la accesibilidad y eficiencia del transporte (Gonzáles y Lázaro, 2005).

Uno de los aspecto que más ha llevado al estudio de la resiliencia urbana son los constantes desastres naturales, el cambio climático y en general, los fenómenos que generan impactos

desfavorables a la población y los territorio, pues ellos conducen hacia crisis económicas. Así lo afirma el Banco mundial (2016):

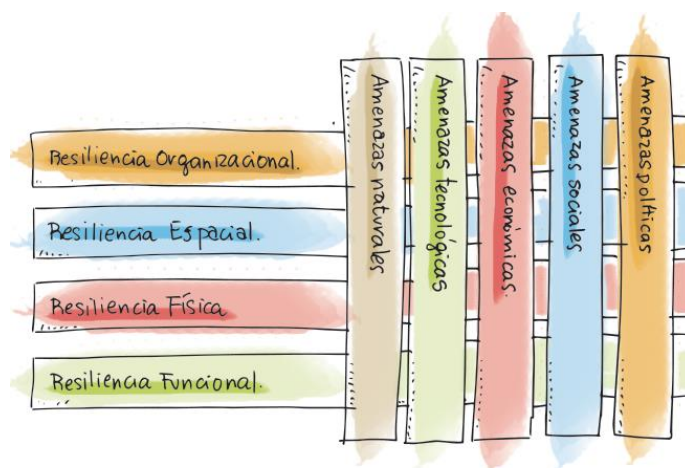
Si no se invierten montos significativos para lograr mayor resiliencia en las ciudades, es posible que para el 2030 el cambio climático haya empujado a la pobreza a otros 77 millones de residentes urbanos, según un nuevo informe del Banco Mundial y del Fondo Mundial para la Reducción de los Desastres y la Recuperación (GFDRR) (s.p).

Un informe realizado en la conferencia de naciones unidas sobre vivienda y desarrollo urbano sostenible, llamado *Investing in Urban Resilience* (Naciones Unidas, 2016) advierte que el aumento de en la cantidad de desastres naturales y de crisis y tensiones económicas, sociales y ambientales representa el mayor riesgo para las ciudades en rápido crecimiento.

Desde este punto de vista el área urbana es un sistema dinámico y complejo que debe adaptarse continuamente a distintos desafíos y de forma integrada. Por esta razón no solo la resiliencia urbana afronta problemas relacionados con el medio ambiente y desastres naturales, sino también por varios subsistemas que la integran los cuales también afectan el desarrollo sostenible urbano (Silva, 2014).

Según Naciones Unidas (2016) algunos de los problemas que surgen al interior de las ciudades, o en sus subsistemas son: crisis de vivienda, crisis energética, alimentaria, terrorismo; en lo político como primera y gran crisis está la corrupción, que genera vectores que reprimen una sociedad encaminada a un abismo. En lo económico, hace referencia a las crisis de recesiones, altos índices de desempleo, déficit en la infraestructura urbana incluyendo vías, transporte y agua (Metzger y Robert, 2013). Así es posible afirmar que existen diferentes dimensiones en donde es posible y necesario ver la acción de la resiliencia. A continuación, se presenta un esquema que permite

analizar lo que se está planteando. Fue discutido en el encuentro Hábitat III (2013) llevado a cabo en Ecuador (Figura IV).



Fuente: (Hábitat III, 2013, s.p).

Figura IV. Sistemas de la resiliencia Urbana.

Este modelo es útil al momento de establecer estrategias para la respuesta a las amenazas que se ciernen en las ciudades. También, permite diferenciar impactos y así determinar la capacidad de recobrase ante los inconvenientes que surjan. En esta medida se necesita de mentalidad o cultura resiliente para que colectivamente se logren los ideales de: “integralidad, participación y progresividad”

La resiliencia debe estar representada y con gran firmeza desde el sistema organizacional, pues depende de esta, el comienzo para establecer las propuestas mediante el liderazgo y participación ciudadana desde lo local hasta lo institucional; posteriormente por el sistema espacial, donde su función es el diseño y la planificación urbana - regional respondiendo a las necesidades y amenazas analizadas.

El sistema Funcional como ente gestor de los recursos necesarios para darle cumplimiento a los planes de desarrollo y principal ejecutante del último sistema, el Físico; que como su nombre lo dice es el resultado físico de la integración de sistemas pues este, será el más visible, el entregable ante la sociedad, la infraestructura urbana. De esta manera, este modelo se enmarca dentro de un conjunto de estrategias dando respuesta a la metodología basada en la instrumentalidad que resalta la integralidad, participación y progresividad.

Según Naciones Unidas (2016) los tres pilares de la nueva agenda urbana son: *planificación urbana, legislación y finanzas municipales*, dan un buen resultado al momento de implantar la resiliencia urbana, ya que sin una buena planificación y estrategia urbana, estas amenazas pueden afectar negativamente las inversiones públicas y generando un conflicto social.

2.4.3.2. El desarrollo sostenible en la morfología urbana

Hasta este punto se planteó brevemente que el desarrollo sostenible prioriza como unidad de trabajo e intervención las ciudades. En esta medida, es importante reconocer que las actividades urbanas que comúnmente realiza la población como ir al supermercado o viajar en automóvil tienen impactos visibles sobre la estructura ecológica del territorio. Esos impactos se traducen en la disminución de la calidad de vida urbana y en el agotamiento de recursos naturales. A nivel global estos fenómenos suponen la absorción y amenaza sobre ecosistemas, así la ha indicado la ONU (1992). Basado en esos riesgos, la misma organización mencionada plantea que se debe empezar a cumplir y vigilar que se realicen las actividades necesarias para la conservación y una protección al medio ambiente. Frente a ello, la ONU desarrolló un aparato institucional para promover y supervisar la adopción y ejecución que realizan los gobiernos que ratifican los tratados mundiales que abogan por el cuidado y buen uso de los recursos naturales.

Además de lo anterior, las ciudades son el motor del desarrollo de una nación. En ella se manifiestan la vida en sociedad y la convivencia, así como la cultura y posibilidad de construir ejercicios de colaboración y ayuda mutua para anidar sociedades más incluyentes, con niveles y estándares de bienestar mucho más altos. En reconocimiento de todo esto, Cuchí (2005) asegura que con la búsqueda de sostenibilidad supone la adecuación de sistemas técnicos y productivos de forma que privilegien la supervivencia humana. Esto sucede a través de aspectos como el establecimiento de limitaciones al crecimiento urbano y el tratamiento de sus bordes y extremos.

Con la sostenibilidad y el desarrollo que se plantea desde ésta noción, la transformación de las ciudades debe guiarse por los principios basados en la conservación, preservación y mejoramiento de los recursos naturales como menciona anteriormente (Boff, 2002). Por ejemplo, cómo debe suceder con las intervenciones que se producen en las sendas de los ríos. Estos recursos son un elemento importante y representan un hito en cuanto a las variables sociales, económicas, políticas y ambientales de la historia y cultura de las ciudades. Esta idea es presentada por Restrepo (2015), quien además agrega que los cambios en estos ejes urbanos son el resultado de las diversas transformaciones que tienden a su degradación. Así, plantea el mismo autor, la recuperación de un río se basa en: 1) la calidad de las aguas del río. Si ese río es una cloaca, un vertedero, hay que hacer un trabajo de depuración, de saneamiento, que no haya vertidos industriales ni domésticos. 2) tratamiento de sus orillas; que la ciudad mire al río, porque son los grandes paseos, las grandes zonas de encuentro. Como una gran avenida en una ciudad. 3) el río como espacio lúdico, que el agua del río sea para hacer deportes, para hostelería, que se dignifique la propia lámina de agua con piraguas, eventos deportivos o natación.

2.5. La alternativa. El desarrollo sostenible a partir de la gestión colectiva

Frente a todo lo que se ha propuesto bajo la idea del desarrollo sostenible, vale la pena considerar las ideas de Maya (2015), en una de ellas él plantea que el ser humano más que aprender a conservar debe aprender a transformar bien los ecosistemas en los que habita. Desde esta perspectiva interesa lo que pasa en la ciudad. Al ser así, habitarla no consiste simplemente en adquirir propiedad de un espacio privado. Sino como plantea Saldarriaga (1996) allí prevalece la posibilidad de que las personas encuentren sentido colectivamente, lo que se evidencia en el estado del territorio. Respecto a la búsqueda de sentido en la relación ser humano-ciudad, se han llevado a cabo varios análisis y extrapolaciones teóricas. En este campo es importante elevar los argumentos a un nivel técnico, pues sólo así se puede lograr la idea de un urbanismo sostenible que funciona bajo los patrones citados páginas atrás.

En la materialización técnica de los presupuestos del desarrollo sostenible está la posibilidad de generar bienestar para las personas y el territorio. Frente a este aspecto, Méndez (2011) señala que la propuesta a los problemas que actualmente azotan a las ciudades deben contar con estrategias que incorporen innovaciones tanto en la dimensión económica y tecnológica como en la social y ambiental, para que así se logren nuevos puntos de equilibrio. Así mismo y como bien lo plantea Morel (1991) el mejoramiento urbano debe basarse en un proceso de intervención consciente y planificada. Debe contar con participación de la población organizada, del Estado y otras instituciones. Así logrará, según el mismo autor, transformaciones progresivas y positivas de su propio hábitat, que sobresaldrán por su énfasis en la integralidad del mismo, y asegurando la replicabilidad del proceso para los retos que deba ir asumiendo.

Se entiende que el urbanismo sostenible más allá de entender la relación entre las dimensiones que allí existen, es poder comprender como operan estas dimensiones, para el caso del presente

trabajo, desde lo físico espacial se basa en la planificación, gestión y operación de ciudades y asentamientos humanos considerando vital la protección ambiental del territorio. Campo que Medrano (2014) señala que se materializa en las ciudades a través de: la construcción ecológica de edificaciones, zonas y espacios públicos bien equipados, lugares en donde se privilegia la movilidad del peatón y ciclista por encima de la motorizada, plantas de energía alternativas, manejo adecuado de residuos y uso adecuado y no restrictivo de ecosistemas. Lo anterior sin desvincular las dimensiones presentes, es más, se puede ver como una propuesta donde se pueden identificar parámetros de evaluación sostenible, ya que la calidad de vida puede surgir y medirse a partir de transformaciones y de intervenciones urbanas.

La demanda de un desenvolvimiento sostenible, no es como normalmente se presenta; una exigencia adicional que es agregar sensibilidad a la funcionalidad de las edificaciones además de prestar un servicio específico y común. Por esta razón, la propuesta y la metodología de intervención se basa en la integración del cauce del río y sus bordes con un sistema de movilidad urbana., con una respuesta a la problemática social. Esta considera al peatón como protagonista y tiene como finalidad el bienestar social y ecológico. Además, propone el tratamiento del río, acompañado de una integración con sistemas de transporte público, ciclo rutas, caminos peatonales, áreas verdes, actividades culturales, comercio y la descontaminación del río.

También, la elección de transporte aparece como un fenómeno que impacta de forma negativa el medio ambiente de las zonas centrales de la ciudad, en donde se continúa concentrando gran parte de las actividades propias de la cotidianidad ciudadana. La arquitectura y el urbanismo pueden responder a esas necesidades y disposiciones sin atentar contra el medio ambiente. Guiada especialmente por la eficiencia energética, el cuidado ambiental, la operatividad y la funcionalidad.

Este modelo se define como colectivo, de progresividad y desarrollo social, según Asher (2004) quien es Sociólogo y profesor del Instituto Francés de Urbanismo en la Universidad París VIII, de la que dirige el Departamento de Estudios "Mutaciones urbanas y gobierno territorial". El mismo autor menciona; en el urbanismo del futuro existe algo llamado "*la modernidad reflexiva*". La cual es un proceso básico donde las acciones individuales y colectivas se dan con el fin específico de hacer una reflexión antes de cada acción para poder elaborar una respuesta y no, en recurrir y elegir algo como si fuera un catálogo, una revista, una creencia o una tradición. Acá se va en búsqueda de algo más puntual y específico basado en percepciones, experiencias y reflexiones. Estas acciones individuales y colectivas están enfocadas a distintas áreas que ocupa la estructura social de una ciudad. El intercambio de ideas como modelo de trabajo, es querer aprender como acto colectivo de conocimiento y no como el tradicional, imposición de razón.

Un claro ejemplo de acto colectivo sobre derecho en la ciudad, y acá se hace mención a la ***movilidad colaborativa*** de Ámsterdam en la década de los 70. Allí el desmesurado crecimiento de vehículos motorizados en la posguerra provocó que la comunidad promoviera la bicicleta como medio de transporte. Sobre estos asuntos Villa (2016) asegura que el derecho a la ciudad está determinado por el carácter esencial del espacio que se da por la vida cotidiana, y son los procesos de la acelerada urbanización, los que expulsan a los marginados, ocasionando una crisis en la ciudad. Así, miles de ciclistas protestaron para exigir el cambio de infraestructura angosta e insegura por la actual y compleja red de ciclo vías de excelencia.

El urbanismo a partir de la arquitectura es acción como modelo de acción colectiva, está presente en varios ámbitos de la sociedad. Al hablar de inteligencia colaborativa o colectiva, hace referencia a las diferentes formas de ingenio y lucidez que nacen de la colaboración entre muchos individuos, estos individuos hoy en día se asocian con la sociedad del conocimiento. Según Lévy

(2014) esta debe ser comprendida en un sentido etimológico, es decir, trabajar en conjunto, como punto de unión no solo de ideas sino también de personas “construyendo una sociedad”.

Para lo anterior, hay un vínculo social y una relación con el conocimiento. Herrera (2014) en su libro “superorganismo Universal” menciona al entomólogo William Morton, quien en sus estudios observó como las hormigas en un funcionamiento coordinado forman una colonia, y cumplen con un objetivo común. Al analizar una hormiga individualmente es poco lo que hace y logra pero como en grupo pueden optimizar el trabajo y generar el bienestar.

Así lo corrobora Rey (2016) en un artículo publicado titulado “*La inteligencia colectiva como un desafío de diseño*” en donde entrevista a **Gonzalo de Polavieja** quien lidera un grupo de investigación en el **Collective Behavior Lab**, que habla del “colectivismo” de los animales como un ejemplo a imitar por los humanos. Por supuesto reconociendo que somos organismos cognitivamente mucho más complejos. Por eso para cada situación hay que estudiar de manera detallada cada proceso a superar o a proyectar, así como cada especie intenta optimizar sus características para sobrevivir, es una manera de absorber, resistir y recobrase, como concepto de resiliencia Urbana. Adicionalmente menciona la “*importancia del diseño de una Arquitectura participativa*”, en donde su fundamento es la interacción, esta interacción requiere una coordinación, una figura de facilitador definido por una estructura y unas normas para gestionar de forma ordenada y transparente el proceso de agregación. Es una forma de poder pero, no se radica en aquellos líderes que actúan de forma libre, sino al contrario en los códigos comunes que regulan la metodología y que se deben respetar.

La coordinación actualmente, y en tiempo real de las inteligencias implica una comunicación constante, es ahí donde los nuevos medios de comunicación como la Internet juegan un papel bastante importante, donde permite a los miembros de colectivos delimitados de interactuar dentro

de un paisaje móvil de significaciones. Estas comunidades trabajan mancomunadamente, el uso de las redes hacen parte fundamental en el desarrollo de la inteligencia colectiva, desprenden de éstos varios conceptos como economía colaborativa como argumenta Cañigüeral (2014) “compartir bienes y servicios” y consumo colaborativo “no se trata de que no compres nada, se trata de que no tengas que comprarlo todo” (s.p). Donde la base siempre va a ser la misma, puede cambiar el objetivo o el modo de ejecución según el área.

2.5.1. Conceptos de la operatividad desde el urbanismo

Todo este movimiento colaborativo a partir del círculo de la sostenibilidad como se menciona anteriormente, la idea de mantenerse y co-evolucionar debe enfocarse de algún modo para la consecución de espacios y aún más con tantas ideas y pensamientos que se pueden llegar a obtener al momento de desarrollar estos ejercicios en la comunidad, En la arquitectura y urbanismo existe un concepto llamado la Operatividad que en este caso ayudaría en la ordenación y planeación de los proyectos. Más aún permitiría avanzar en la búsqueda de mecanismos y herramientas para lograr materializar los preceptos establecidos bajo la idea de lograr un desarrollo sostenible, con cara humana que reconoce la necesidad de construir puntos de equilibrio en la relación existente entre sociedad y naturaleza.

Existe la operatividad a partir de la función modular o sistemática. Su función es lograr el crecimiento del sistema de una manera ordenada, renunciando a esa arquitectura de formas definidas y acabadas, el desarrollo de elementos que a partir de una geometría crece sin afectar el diseño, con la particularidad de poder adaptarse a un entorno de diferentes características. Wadel Raina (2009) se refiere a ellos como la proyección y diseño de sistemas por algunos elementos

variados y separados que a su vez, pueden unirse de una manera proporcionada y homogénea. Así se crea la posibilidad de sustituir, quitar o agregar un componente sin afectar el sistema.

Este tipo de concepto organizacional nace a partir de la utilización de la forma orgánica de una estructura molecular, el diseño orgánico como condición y estructurador de nuevas formas, la modulación y crecimiento de las moléculas dan pie para implementar este sistema en el desarrollo arquitectónico. Haciendo de la arquitectura modular el diseño de sistemas compuestos por elementos separados que pueden conectarse manteniendo relaciones de proporción y dimensiones.



Fuente:(Anónimo, 2012, s.p.)

Figura V. Estructura molecular del agua.

El arquitecto colombiano Giancarlo Mazanti ha utilizado este concepto en el diseño de sus proyectos. Su presupuesto ha sido reconocer la interrelación existente entre el factor cultural y social del entorno. Así el mismo autor define la operatividad definida por Mazzanti (2013) como:

La forma de establecer reglas previas a los procesos de proyetacion que permiten que la arquitectura y el urbanismo puedan funcionar de una manera específica así como ser orgánico.

Lo orgánico siempre tiene aspectos predefinidos y reacciona ante distintas condiciones externas de manera muy precisa (p. 19).

Desde este punto de vista el urbanismo puede enfocarse en esos términos de manera que brinde la posibilidad a cualquier proyecto de desarrollarse por medio de la integración con la comunidad pero partiendo de unos parámetros de diseño y planificación. Acerca de estos asuntos, Mazzanti (2013) en su libro *“Arquitectura de inclusión social”* explica cómo la operatividad puede ir de la mano en la planificación y ejecución de proyectos urbanos, de cómo los diagramas y los sistemas se pueden ir adaptando de tal manera que exista una configuración.

Los muarés o patrones de crecimiento, se pueden definir como sistemas abstractos de organización, los cuales permiten desarrollar numerosas estrategias de estructuración inacabadas e indeterminadas, que, para casos de conformación de espacios urbanos, se pueden aplicar características, condiciones especiales de flexibilidad en los sentidos que predominan el crecimiento o puntos de tensión.

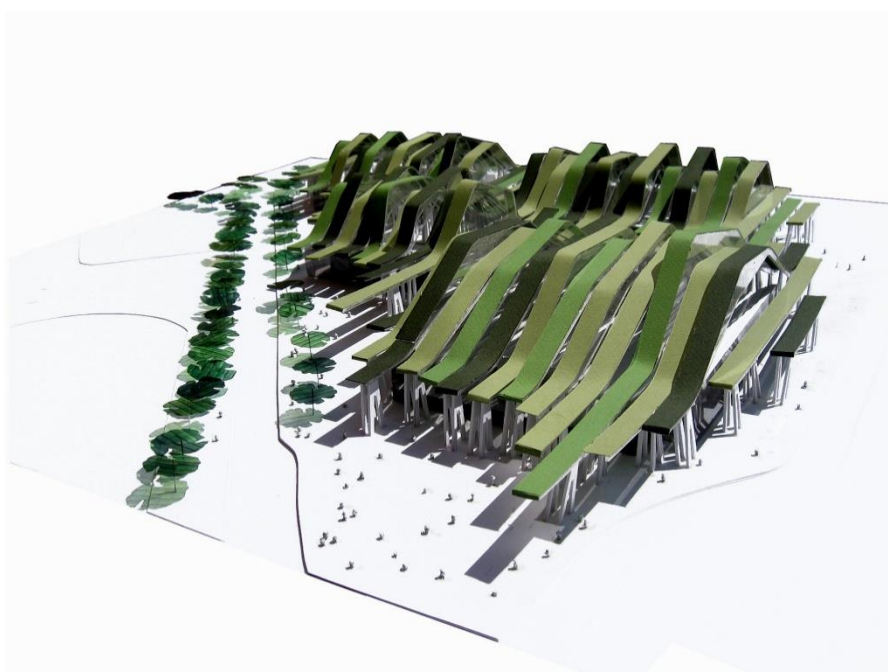
Un ejemplo es el escenario deportivo de Medellín. Foto # el cual se basa en las montañas de la capital antioqueña y de cierta manera las representa con bandas lineales inacabadas, haciendo de este otra pequeña colina artificial y recalcando una identidad cultural y geográfica de la ciudad, además permite la perfecta relación del diseño arquitectónico con el funcionamiento del interior.



Fuente: (espaciosenconstruccion, 2014, s.p).

Figura VI. Escenario deportivo, Medellín, Giancarlo mazzanti

Los sistemas mencionados son abstractos, pueden operar de muchas maneras diferentes y adaptarse a cualquier lugar, pueden funcionar hacia un costado u otro, no poseen escalas ni un lugar específico, la cual permite la adaptabilidad y nuevas formas del diseño urbano.



Fuente: (Espacios en construcción, 2014, s.p).

Figura VII. Patrones de crecimiento inacabados basados en topografía del lugar

La arquitectura y el urbanismo a partir de módulos o segmentos, permiten un proceso de etapas o ciclos que puedan llegar a ser captados como fases de ejecución. Esto implica para los entes gubernamentales una buena opción ya que muchas veces, las intervenciones a la infraestructura proyectada quedan a mitad de camino por la tipología constructiva y muchas veces por presupuesto. Las garantías de la finalización de cada módulo debe estar ligada al ente

gubernamental, esto, solo podría ser un modelo de ejecución en el cual no se comprometa la subutilización de espacios por edificios incompletos, como vectores de problemas sociales.

El principal beneficiado de todo éste enfoque es el ciudadano, bien sea el que vive ahí o quien visita esa región; al vivir y transitar por la ciudad ya hace parte de una cultura, de una identidad. Por tal razón que la utilización de este concepto de urbanismo modular, se basa en el factor socio cultural, al ser un espacio comunitario de actividades colectivas, deja de ser un momento de transición a un momento vivencial. La interacción entre la población con el espacio y lo que este ofrezca, puede o no representar la identidad y la cultura de una sociedad; cuando esta lo hace, ya hay un compromiso adquirido por cada habitante sin necesidad de establecerlo previamente.

Como propuesta, todo debe ser un proceso, la implementación de nuevos conceptos en mejoramiento de espacios puede ser traumático, por eso, es muy importante el estudio social y cultural en donde se va a implantar.

3. Marco normativo

Frente al deterioro ambiental del planeta provocado por el exacerbado patrón de consumo que caracteriza las sociedades contemporáneas emergió la necesidad de pensar en mecanismos para promover un uso más sostenible de los recursos naturales. Esto supuso que al concepto de desarrollo se le agregara un apellido a través del cual se evocaran y generaran estrategias para lograr hacer un uso mucho más responsable de los bienes ecológicos y así, estimular la búsqueda de puntos de equilibrio entre la naturaleza y la sociedad. Bajo este contexto y en clave de los conceptos y teorías presentadas en el apartado anterior esta sección se concentra en realizar una aproximación a la pauta normativa que desde instancias globales a locales la población y sus gobiernos opten por medidas propias del desarrollo sostenible.

3.1. Pautas Globales

El propósito de dar nuevas herramientas para lograr disminuir el cambio climático causado por acciones antropogénicas permitió centrar la atención del mundo en el enfrentamiento mediante acción directa la conservación de recursos naturales y el mejoramiento de la calidad de vida. Este hecho se buscó lograr en la cumbre Johannesburgo en 2002. Esto hizo que cada país implementara estrategias de mejora y de conservación mediante normativas y fortalecimiento de programas metodológicos locales.

Para el 2012, en la mesa de la conferencia de las naciones unidas sobre desarrollo sostenible en Rio de Janeiro, nace el propósito de crear una serie de propuestas frente a las necesidades a nivel mundial como la pobreza, el medio ambiente, la política y la economía, los (ODS) objetivos del desarrollo sostenible (Programme, 2017).

Es así que los (ODS) reemplazan a los (ODM) objetivos del milenio que se crea por la ONU en el año 2000 como presunciones frente a la lucha contra la pobreza y desigualdad, estos eran medibles con plazo hasta el 2015 (Nations, 2017).

Los diecisiete objetivos representan la unión entre diferentes países con el propósito de ser un planeta más sostenible, los cuales son: 1) Fin de la pobreza, 2) hambre cero, 3) salud y bienestar, 4) educación, 5) igualdad de género, 6) Agua limpia y saneamiento, 7) energía asequible y no contaminante, 8) trabajo decente y crecimiento económico, 9) industria, innovación e infraestructura, 10) reducción de las desigualdades, 11) ciudades y comunidades sostenibles, 12) producción y consumo responsables, 13) acción por el clima, 14) vida submarina, 15) vida de ecosistemas terrestres, 16) paz, justicia e instituciones sólidas, 17) alianzas para lograr los objetivos (Programme, 2017). Estos componen un compromiso y coinciden con demás acuerdos como el acuerdo de Paris, firmado en Japón en el 2015 (COP21) junto con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres para darle continuidad a lo que se ha venido desarrollando a través de los años y aseveran el compromiso que tenemos frente a las necesidades y conflictos a nivel mundial.

Es bastante importante la mención de los objetivos sostenibles pues son los componentes de las metas a las cuales se quiere llegar a nivel mundial, para unos es solo una utopía pero para otros solo es cuestión de empezar a abarcar las problemáticas; de esta manera es cuestión de tiempo para ver los resultados.

3.2. Normativa Nacional. Esfuerzos para brindar un marco de acción local en Colombia

La idea de adoptar un modelo de desarrollo sostenible se empezó a extender y ratificar en los Estados del mundo a partir de la declaración de Estocolmo. En Colombia la respuesta a la

Conferencia de Estocolmo se dio en 1974 con la expedición del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente. Según Rodríguez (2004) esta ley se convirtió en un precedente para la incorporación de legislación ambiental en los países de Latinoamérica. El mismo autor señala que el código mencionado permitió el surgimiento de instituciones dedicadas a la protección del medio ambiente en Colombia, así como la creación del programa de Parques Nacionales y ambiciosos planes de reforestación para la protección de cuencas hidrográficas.

Con la Constitución Política de 1991 se abrió una ventana de oportunidad para trabajar por la defensa y cuidado del bienestar del medio ambiente y de los recursos naturales. Por ejemplo, el artículo 79 afirma:

Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines (s.p).

Este artículo afirma que todo colombiano tiene el derecho constitucional a poder hacer uso de un medio ambiente sano. En cuanto a esto se garantiza la posibilidad de participar en la toma de decisiones que puedan implicar y considerar afectaciones sobre el estado de los recursos naturales. Según lo planteado hasta éste punto, este artículo obedece a la necesidad de pensar en el bienestar ambiental en base a los balances que socialmente se construyen. Lo que implica la necesidad de acercarse a las problemáticas de las que trata este trabajo de investigación desde el reconocimiento de la relación sociedad-naturaleza.

También, la constitución avanza a mencionar y ser más específica en cuanto a las funciones que el Estado y los gobiernos de turno deben encargarse de cumplir. Esto se encuentra en el artículo 80 en donde se señala:

El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas (s.p).

Además de lo anterior, se avanza pensar en el espacio público. En línea de los artículos ya mencionados, esto permite que se pondere la necesidad de lograr espacios bien dotados que como lugar de encuentro de lo público, deben ser colectivamente preservados, mantenidos y embellecidos. El artículo 82 se encarga de esto asunto al afirmar que “es deber del Estado, velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular” (CPN, 1991, s.p). Así, el espacio público tiene un sentido especial, visto desde la legislación, y sobre él, existen obligaciones y derechos, definidos de manera concreta.

Otra de las consecuencias positivas que permitió afianzar la Constitución fue generar una modernización de las instituciones nacionales. Así, el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (2016) se crea en el año de 1993 durante el gobierno del Presidente César Gaviria Trujillo. Esta fue una respuesta a la necesidad de centralizar y articular el trabajo de las distintas entidades nacionales y regionales encargadas del control y vigilancia de los ecosistemas. Al día de hoy, desarrolla políticas medio ambientales junto a las CAR, el IDEAM y y otras instituciones que

pertenecen al Sistema Nacional Ambiental. El cual fue creado por la Ley 99 de 1993 al igual que el Ministerio enunciado.

Frente a las necesidades que el país posee actualmente en materia ambiental, se argumenta que existe un rezago de esta institución. Lo que se evidencia respecto a cómo enfrentan los nuevos desafíos que se van agregando fruto del progreso y los avances sociales que ha tenido el país. Especialmente, en materia de la necesidad de garantizar espacios para la conservación ambiental en contextos donde se privilegió el crecimiento económico.

En un artículo realizado por (Montañana & Galvez, 2013) mencionan como caso puntual el modelo de desarrollo urbano como una lógica derivada del sistema económico capitalista. Algo no muy diferente a lo que se vive en Colombia actualmente. Este tipo de desarrollo carece de esquemas de control y normatividad eficaces. Por eso, explican los autores mencionados, los intereses económicos de inversionistas, desarrolladores y el gobierno sobrepasan de manera directa las necesidades sociales y están vigentes para moldear el tipo de ciudades que actualmente se tiene en Colombia. De esta manera, las políticas inmobiliaria y vehicular son las que modelan y definen el espacio. El resultado, poblaciones carentes de servicios, de espacios dignos, de calidad de vida, con un contacto limitado con la naturaleza.

3.3. Y en lo local, el POMCA, POT y PDM. Breve descripción sobre el desarrollo normativo local y el marco de las problemáticas ambientales de Tunja

Para responder a la demanda de planificar el uso del territorio en Tunja desde la mitad del siglo XX en Colombia se inició con la implementación de varias estrategias de organización territorial. Todos estos documentos establecen un marco de acción legal y administrativo para generar puntos de equilibrio entre la estructura ecológica de la ciudad y la población que ocupa ese espacio. En

esta medida a continuación se presenta un recorrido desde el cual se presenta la incidencia que podrían tener los debates internacionales en materia de sostenibilidad sobre el territorio tunjano.

El antecedente más claro se encuentra con un Plan Piloto presentado en 1958, el cual precedió a lo que hoy se conoce como el Plan de Ordenamiento Territorial POT. Dicho Plan se enfocó en la delimitación del área urbana de la ciudad, donde las cárcavas y ríos determinaban la morfología alargada de la ciudad. Además de esto, realizaron un censo de edificios y la caracterización de estos. Este documento planteó la intervención en los usos de los suelos, el estado de las viviendas, la economía de la ciudad y la educación. Un dato puntual para esta investigación es que desde ahí se estableció la ejecución del alcantarillado. Según Asociados (1958) desde el documento en cuestión se propuso la separación de aguas lluvias y aguas servidas, además la construcción de un canal sobre la cota 2825 con el fin de captar las aguas y no permitir el escurrimiento libre de las aguas por las cárcavas que presenta la topografía de la ciudad. Así se aseguró que: “La localización de Tunja sobre un plano inclinado, donde las aguas lluvias y servidas vierten sus aguas a los ríos que la atraviesan, generaría grietas transversales, que conllevarían la erosión” (s.p).

Años más tarde, apareció el Plan de Desarrollo de 1976 que se enfocó en impulsar la economía. Para este momento empiezan a darse procesos de urbanización y con esto, otra alteración a la estructura urbana de la ciudad; por esta razón se implementan sistemas de planificación como él (PID) Planes Integrales de Desarrollo. Esta necesidad surgió al reconocer que el crecimiento de la mancha urbana aumenta la demanda de servicios públicos, que para ese momento no alcanzaba a cubrir la totalidad de la población. En ese momento la administración municipal priorizó la atención a los casos más aislados que se encontraban sobre la avenida oriental y por ende su afectación en los ríos que allí pasaban como el río Jordán. Varios años después, el Plan de

Desarrollo “Tunja 450 años” en 1986 se buscó incrementar la capacidad de servicios públicos sin dejar a un lado el impulso hacia los mercados textiles, confecciones y muebles.

Otros planes como los del INURBE, Instituto de Reforma Urbana, propulsaron la Vivienda de Interés Social (VIS). Actividad que tuvo escasos mecanismos de control y planificación. La mayor parte de estos proyectos se establecieron en el costado nor-oriental de la ciudad, en límites con el río Jordán (Asociados, 1958)

Luego aparecería la figura de los Planes de Ordenamiento Territorial POT. Desde un punto de vista más integral, este documento propone construir una visión de ciudad haciendo una lectura del estado de los recursos naturales y de su afectación por el crecimiento de la población y de la mancha urbana en Tunja. En esta medida éste trabajo propone realizar delimitaciones por características del territorio, así como formular alternativas de expansión, programas de mitigación por daños ambientales identificados y tratamiento de problemáticas que empezaban a aparecer en el espacio urbano.

Así y en medida de los antecedentes que se relataron hasta este punto, es importante concretar que a nivel regional y local, tanto los departamentos como las ciudades y municipios colombianos cuentan con diferentes herramientas de gestión pública para materializar los ideales del desarrollo sostenible a nivel territorial. Algunos de ellos, ya nombrados en esta sección son: el POT, el PDM y el POMCA. En cada uno de ellos se proponen acciones que una u otra forma interfiere en el tratamiento de ríos o en dinámicas que inciden en su supervivencia y gestión.

El POT se constituye como:

El conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, programas, actuaciones, decisiones y normas coherentes y concertadas establecidas con el fin de administrar el territorio municipal, los cuales son estructurados a partir de políticas, estrategias, programas y proyectos que

garanticen el uso racional y equitativo del suelo, el desarrollo económico en armonía con la naturaleza y el acceso de toda la población a la vivienda, los servicios públicos y sociales, la recreación y los derechos ciudadanos consagrados en la Constitución Política de Colombia (POT, 2001, s.p).

Este documento tiene como objetivo principal, integrar y mejorar la planeación económica y social con la dimensión del territorio. Para el caso concreto de la ciudad de Tunja esto se tradujo en el POT del año (2001), con la implementación de normativa que regula y establece unas políticas de ordenamiento territorial, en donde surgen programas en pro del medio ambiente y en específico de los recursos naturales como: 1) áreas protegidas o suelos de protección, 2) recuperación, 3) rehabilitación ambiental productiva. Art 24 (Tunja, 2001).

Para el caso específico del río Jordán, las estrategias territoriales como “recuperación y articulación del sistema ambiental regional” proponen maniobras de recuperación ambiental como la estandarización de parámetros en cuanto a los límites de ocupación o crecimiento de suelo por desarrollar, planes de saneamiento, recuperación y descontaminación del río Jordán y afluentes a través de normas y estudios técnicos de soporte junto con un monitoreo desde su yacimiento, Art 21 (Tunja, 2001) pero que tristemente no han tenido aplicabilidad necesaria para el cumplimiento de sus propuestas y ocasionando no más que modificaciones y alteraciones en el uso de suelos y del territorio.

La actualización del POT es cada 10 u 11 años, las variaciones en la mayoría de los casos son mínimas. En el caso concreto de Tunja esta modificación se realizó en el año 2014 como se menciona (Tunja A. m., 2014) con el decreto municipal 0241 en el cual se compila las disposiciones contenidas en los acuerdos municipales 0014 de 2001 y el 0016 de 2014, Este último se conoce como la modificación excepcional del plan de ordenamiento territorial de Tunja.

La modificación de normas urbanísticas que trajo consigo este decreto, dentro de las cuales se establecen normas como las de políticas de conservación de áreas de inmuebles que son patrimonio cultural, que pretende recuperar espacios de valor histórico y de identidad de la población tunjana; establecen lineamientos para lo que se quiere dar a conocer en este documento. Este decreto, trae consigo un plan que es de vital importancia en la presente indagación denominado “El gran salto en espacio público” donde persigue la idea de consolidar parques urbanos, mejorar el espacio público y recuperar la senda del río Jordán y la Vega presentes en el área urbana de la ciudad. Siendo este la base de la presente propuesta al integrar el espacio público con la recuperación del medio ambiente y aún más específico la ronda del río Jordán.

El POT Plan de Ordenamiento Territorial y el PDM Plan de Desarrollo Municipal presentan una estructura similar. El primero es el eje estructurante a partir del cual se debe formular el segundo. Las variaciones que se puedan presentar en ellos se darán a causa de la metodología de los procesos de interacción y solución de problemas de las variables sociales, económicas y ambientales. Estos documentos, son rectores en cuanto a la planificación social y ambiental de todas y cada una de las ciudades que existen en Colombia. Por esta razón, cualquier cambio que se busque establecer o implementar sobre el río Jordán tendrá que estar sustentada en esos documentos.

Otro documento a la luz del cual se debe plantear el análisis que se plantea para la intervención que formula este trabajo de grado es el POMCA. Este se encarga del análisis detallado de las cuencas hidrográficas y los impactos socioeconómicos y ambientales, generados en ellas. A partir de esto establece directrices de intervención y recuperación de ríos. También, es la figura a través de la cual, las autoridades ambientales aprueban o rechazan estudios de diferentes trámites y servicios que se relacionan directamente con la biodiversidad y preservación de recursos naturales.

En el caso de la ciudad de Tunja y el río Jordán, el POMCA (Plan de ordenación y manejo ambiental de la cuenca alta del río Chicamocha) formulado el año 2006. Propone a partir de los análisis y estudios realizados sobre la cuenca alta donde influye de gran manera el río Jordán, un encadenamiento de procesos donde intervienen aspectos como la industria (planes de descontaminación del río y disposición de residuos), tipos de ecosistema (biodiversidad), suelos y uso de la tierra en cuanto su aptitud y características específicas que beneficien el correcto desarrollo de la cuenca, (Corpoboyaca, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, & Universidad Nacional de Colombia, 2006)

Dentro de las propuestas del POMCA sobre la cuenca alta del río Chicamocha a la altura del río Jordán, está la planeación participativa en el manejo de los recursos naturales, la cual permite establecer criterios de coherencia a las políticas públicas, que son configuradas a razón del interés público, que para (Corpoboyaca, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, & Universidad Nacional de Colombia, 2006) dentro del proceso de participación, la interacción y el lenguaje toman un papel muy importante ya que es la acción como el resultado de la coordinación de la comunidad participativa.

Según Campos (2010), la planeación ha servido como un instrumento que ha permitido la construcción de una cultura ciudadana en los asuntos del Estado, además permite, establecer unos criterios de coherencia a las políticas públicas, lejos de la improvisación y de las aspiraciones de los discursos políticos de épocas de campaña electoral. La participación como menciona Mazzanti (2013) la participación debe entenderse ante todo como un proceso de carácter social en la que diferentes grupos, algunas veces con ideas, intereses, necesidades y aspiraciones diferentes confluyen de manera intencionada en busca de objetivos concretos en un contexto de relaciones sociales y de poder. Esta permite la interacción o inmersión en el contexto con la comunidad

directamente afectada así como se menciona más adelante con los ejemplos de Gian Carlo Mazzanti y la inclusión social.

No es ficción argumentar que existen falencias en la normativa y la aplicabilidad de la misma, a las dinámicas que imponen las transformaciones del territorio y los cambios a los que se ven enfrentados los ecosistemas se les debe acompañar con lecturas cuidadosas de su funcionamiento y problemáticas. Esto solo es posible en la medida que existan formulaciones normativas exigentes al momento de velar por el bienestar de los recursos naturales y flexibles a la hora de realizar lecturas acerca de cómo establecer alternativas para solucionar los problemas que afrontan los territorios. Sin duda alguna, frente a las amenazas que enfrenta el medio ambiente es necesario hacer cumplir a cabalidad las normativas, no es correcto modificar y alterar el ecosistema natural en respuesta de una mala planificación urbana. De no ser así, se vivirán inmiscuidos en problemáticas como la que se despertó alrededor del río Jordán en Tunja (Boyacá).

4. Marco referencial

La aproximación teórica, el sustento normativo y legal de la propuesta de este trabajo de investigación tiene una serie de casos referenciales que deben ser analizados en cuanto proporcionan experiencias, buenas prácticas y ejemplos para superar desafíos que se presenten al formular e implementar la intervención sobre el río Jordán en Tunja.

En esta medida a continuación se presenta una serie de casos que destacan por la intervención que han realizado sobre sus ríos. Esta explicación se profundiza cuando explica que esos cambios se traduce en: 1) distribución cada vez más segregada de complejos habitacionales vigilados para las clases acomodadas; estos particularmente se ubican cerca a ejes centrales de transporte automotor, autopistas y rutas principales. A este asunto se agrega el aumento en la construcción de torres residenciales. 2) Ubicación de hipermercados y centros de entretenimiento por la totalidad

del espacio urbano, aspecto que contribuye con la descentralización de funciones urbanas; 3) Edificación de colegios y universidades privadas cercanas a áreas residenciales; 4) asentamiento de industrias en la periferia; 5) creciente aislamiento y accesibilidad de barrios de clase baja.

4.1. Intervención del río Nervión, Bilbao (España)

La intervención para la transformación del es un caso de transformación ambiental de los más sorprendentes y exitosos del mundo. Antes de este cambio se consideraba que la ciudad y sus habitantes le daban la espalda al río y lo que hemos hecho es darle la vuelta a la ciudad y ponerla mirando al río. Los problemas a partir de la crisis de los 70 trajeron consigo efectos negativos sobre la economía, la sociedad, la infraestructura y el paisaje urbano.

Ante esta preocupación y según el trabajo de la universidad pontificia universidad católica de Chile, (Moreno, Martínez, & Saavedra, 2005) la alcaldía de Bilbao propone una correlación entre organismos públicos como la administración, diputación y ayuntamientos de Vizcaya y Bilbao, privados como universidad de Deusto, empresas (BBVA BBK etc.) y la población de Bilbao. Esto para dar respuesta a la problemática presentada.

Un punto importante al querer hacer parte de esto a la ciudadanía, el cual fue necesario crear un sistema de participación ciudadanía como explica (Moreno, Martínez, & Saavedra, 2005). Se utilizó un trabajo innovador entre la administración y la población para la identificación de necesidades de cada barrio, de tal forma que para poder acercar a las demás personas; se elaboraron paneles informativos con aerofotografías de la zona y las posibles propuestas, a partir de esto; se elaboraron trípticos para repartirlos entre la comunidad de tal manera, la población tenía la oportunidad de poder sustentar y plasmar ideas en pro de la propuesta urbana de la recuperación del espacio público y del río Nervión



Fuente: (Bilbao en Construcción, 2010, s.p).

Figura VIII. Antes y después de intervención en intersección del río de Bilbao.



Fuente: (Bilbao en Construcción, 2010, s.p).

Figura IX. Antes y después de intervención.



Fuente: (Bilbao en Construcción, 2010, s.p).

Figura X. Antes y después de intervención.

Este proceso de participación ciudadana sirvió tanto para la propuesta de rehabilitación como para la estructuración poblacional, es decir los actos colectivos demostraron ser un indicio en las nuevas propuestas de intervenciones, además donde la calidad de vida y bienestar según (Bilbao, 2008) la percepción positiva del 90 % de la calidad de vida, así como también un número de empresas con certificado de gestión ambiental ha crecido un 54%. En el término municipal, 194 empresas están certificadas. Este tipo de estrategias colectivas tienden a desarrollar positivamente el área de influencia siendo un ejemplo a nivel mundial de recuperación de bordes de río mediante la participación colectiva.

4.2.Rehabilitación río La Piedad (México)

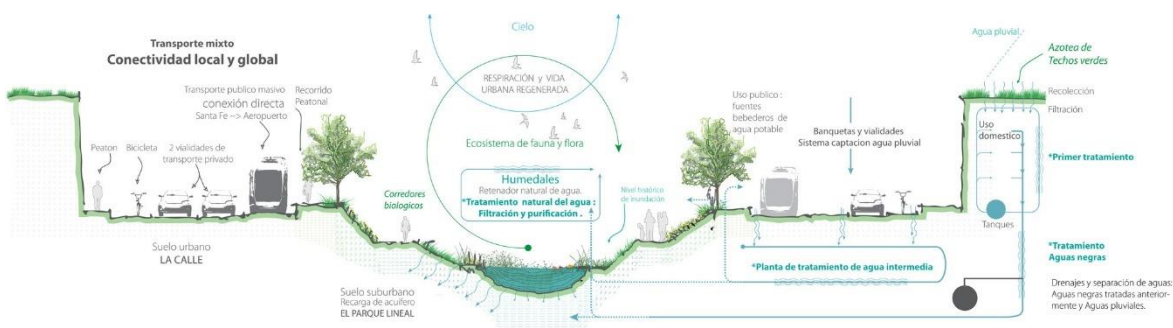
Este es otro caso destacable es el de la renovación y rehabilitación en el seno de una ciudad; según se encuentra documentado, esta se hizo a partir de la gestión social, la inmersión y colaboración en los barrios, colonias y comunidades quienes constantemente aportaron ideas, estrategias y proyectos que estaban muy localizados, pero que contribuían con una visión de conjunto. Respecto a este caso Montaña (2013), resalta que estas estrategias en varias ocasiones se ven opacadas por las autoridades. Sin embargo, lo que sucedió en este caso demuestra que con un modelo de intervención e integración social, basado en el empoderamiento de las comunidades se pueden obtener las herramientas necesarias para presionar a las autoridades, pues son ellas quienes poseen la posibilidad de designar el uso de dineros públicos para proyectos de restauración ecológica de ríos.



Fuente: (Taller 13, 2013, s.p).

Figura XI. Intervención río La Piedad.

La base de la integración social que se proyectó para esta intervención es el deporte, junto a estrategia principal del proyecto es la regeneración holística del río **La Piedad** desde su origen, en las vertientes occidentales de la Cuenca de Anahuac, donde se encuentra la Ciudad de México, pasando por su inclusión en la parte occidental de la ciudad fluyendo hasta la desembocadura, en la zona del aeropuerto. Esta propuesta también contempla un parque lineal con distintos espacios a lo largo del río con diferentes actividades y programas que irán complementando cada una de las vocaciones que se retomen a lo largo de todo lo que hoy conocemos como viaducto.



Fuente: (Regeneración holística del río La Piedad, Taller 13 Arquitectura Regenerativa, 2013, s.p).

Figura XII. Intervención río La Piedad.

Como conclusión se puede afirmar que este proyecto pretende regenerar y rehabilitar el río **La Piedad** como un eje de vertebrador tanto desde el punto de vista social como ecológico. Desde el punto de vista integral presenta un alto grado de replicabilidad tanto en el Área Metropolitana de la Ciudad de México como en otras áreas urbanas surcadas por cauces fluviales.

4.3.IBA Emscher Park, Alemania



Fuente: (Scielo, 2000, s.p).

Figura XIII. Intervención urbana en IBA Emscher Alemania, La revitalización urbana de la mano con el ámbito cultural integrada del frente fluvial.

IBA Emscher Park es el nombre dado a la metamorfosis de la antigua región industrial del Ruhr, Alemania, entre los años 1989 y 1999. En ella se crea un gran parque territorial implicando a más de 80 comunidades, con el fin de restaurar uno de los paisajes más degradados de toda Europa. Se convirtió en un símbolo y en un estímulo para el cambio urbano, económico, social y medioambiental. Se basa en una revalorización cultural conjunto del frente fluvial, es un caso representativo de la recuperación de un fragmento urbano a partir de los componentes identifican el área, ya que era una zona industrial pero que con el tiempo fue abandonada, junto con la revalorización de los componentes naturales degradados.

El reconocido Galimberti (2014) presenta el caso del Estado federal de Renania del Norte-Westfalia, conforma en 1989 el Internacional Bauaustellung Emscher Park, más conocido como IBA Emscher Park. El fin de esta era asistir al desarrollo de esta región. El motor que impulsa este programa, responde a una perspectiva ampliada que articula los componentes ecológicos, culturales, sociales y económicos de la región del río Emscher. El lema del mismo consiste en trabajar por el futuro de las antiguas regiones industriales.

Es una propuesta que responde a las necesidades de la recuperación espacial con sentido social, más que un esfuerzo desde el urbanismo por retomar los valores culturales, es recuperar identidad del territorio, a pesar de la difícil intervención en una zona industrial, abarca con propiedad y le da una valorización al medio ambiente articulada con la sociedad.

4.4. Malecón 2000, Ecuador



Fuente: (Plataforma urbana, 2012, s.p).

Figura XIV. Malecón 2000, Guayaquil. Intervención urbana revitalización espacio público.

El denominado Malecón 2000, consiste en la transformación del frente ribereño de la ciudad de Guayaquil. Esta ciudad, resulta la más grande en superficie y la más poblada de todo Ecuador. Su rol comercial y portuario la posiciona en un lugar estratégico, no solo nacional, sino también regional e internacional. Guayaquil debe su conformación y gran crecimiento al río Guayas. La cuenca del mismo posee una dimensión de más de 34 500 km² y en su desembocadura, a la altura de Guayaquil, forma un estuario que desemboca al Océano Pacífico a través del Golfo de Guayaquil. Es a la vera de este río, que la ciudad crece; como también se desarrollan, en torno al Guayas, las actividades principales de la ciudad, especialmente las económicas a través de su puerto comercial.

En conclusión y de acuerdo a Bruttomesso, 2004 donde menciona que la recualificación de los frentes de agua resulta una importante oportunidad para muchas ciudades que poseen la

particularidad de poseer ríos en su estructura; no sólo para rediseñar fragmentos de su tejido urbano, sino también para contribuir a renovar la ordenación del conjunto de la ciudad, de su funcionamiento y de su imagen.

A pesar que este proyecto presento fuerte contradicciones por parte de las acciones políticas en acciones que afectaban a este, tuvo un apoyo por parte de la comunidad que se no se amedrento frente a las decisiones del gobierno que beneficiaria solo a unos cuantos comerciantes, sino que permitió la participación activa de la sociedad que ocasiono objetivos comunes como la regeneración integral.

4.5. Puerto madero, Argentina



Fuente: (Biblioteca digital, 2012, s.p).

Figura XV. Intervención urbana a partir de la recuperación del puerto como bordes de ciudad.

La transformación del sector de Puerto Madero en Buenos Aires resulta un punto de inflexión en las grandes transformaciones urbanas en Latinoamérica, específicamente de frentes costeros. Muchas ciudades toman este caso como ejemplo emblemático de reconversión de waterfronts en

América Latina, mientras que simultáneamente, otro frente crítico lo señala como el caso más representativo de desterritorialización de frentes costeros.

El proyecto tiene como resultado un proceso de transformación del espacio público por etapas o progresivo, el desarrollo de nuevos parques hacia el río como reservas ecológicas y de intercambio cultural a medida que se va desarrollando urbanamente se presenta como ejemplo del debate local-global sobre los procesos de transformación territorial contemporáneos.

4.6. Propuesta de diseño, Recuperación río Medellín



Fuente: (Medellín, 2014, s.p).

Figura XVI. Parques del Río, Medellín, Colombia.

Han afirmado los medios de comunicación nacionales que como ícono de una ciudad sostenible, Parques del Río estimulará el uso de la bicicleta como medio de transporte limpio, a través de senderos y ciclo rutas. Además, se llevará a cabo la siembra de 6.105 árboles nuevos en otros sitios de la ciudad y 1.773 árboles nuevos en la zona. Para la movilidad futura de Medellín, las obras de

Parques del Río comprenden el soterramiento de 392 metros de la Autopista Sur, incrementando de cuatro a siete el número de carriles existentes. También se construirán dos puentes peatonales a nivel sobre el Río Medellín (El Tiempo, 2015).

De acuerdo con la Alcaldía de Medellín desde la construcción del Metro no se había hecho una obra que transformara tan profundamente el desarrollo de la ciudad. Por eso esperan que se convierta en un referente de los avances de Medellín como una ciudad sostenible en lo ambiental, de movilidad y apropiación del espacio público.

4.7. Intervención del Bogotá.



Fuente: (Javeriana, 2011, s.p).

Figura XVII. Recuperación río Bogotá.

Es una propuesta de diseño de la recuperación del río Bogotá del estudiante José Ignacio Torres de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Pontificia Universidad Javeriana para el concurso “Acciones para la conservación, protección y recuperación del Río Bogotá”.

El proyecto abarca el diseño y ejecución de las obras de desarrollo urbano en los barrios Santa Cecilia Y Villa Cindy, Localidad de Suba, íntegramente realizadas en material reciclado por los habitantes y con la mano de obra de esta comunidad. La propuesta del estudiante también contempla propuesta de vivienda de una familia de recicladores de la zona (Pontificia Universidad Javeriana, 2011).

La implementación de nuevas estrategias sostenibles en cuanto a materiales y sistemas de construcción en pro de la conservación del medio ambiente, el reciclaje y recuperación del mismo como gestores de nuevos conceptos de mobiliario urbano ecológicos. Según estudios realizados por la universidad de la sabana Recuperar el río es posible, señala el estudio. Como ejemplo ponen el proceso con el Río Sena en Francia, que a principios del siglo XX tenía el aspecto actual del Río Bogotá y hoy es uno de los destinos turísticos más visitados a nivel mundial. El truco es simple, dice Jean Baptiste Revillon, encargado del sistema de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales de Paris, y es que la gente y las empresas dejen de botar por la cañería cualquier cosa y si lo hacen, deben pagar.

Es un proyecto ambicioso que aun esta en desarrollo pero que seguramente traerá recompensa contemplando los diferentes ámbitos, además la cuenca hidrográfica del río Bogotá ahora cuenta con el Observatorio Regional Ambiental y de Desarrollo Sostenible del Río Bogotá (Orarbo), una iniciativa liderada por la CAR de Cundinamarca, el Ministerio de Ambiente, la Secretaría de Ambiente de Cundinamarca y la Administración Distrital.

5. Metodología

La metodología de la presente investigación expone un enfoque mixto, ya que ésta presenta instrumentos tanto cualitativos como cuantitativos, y está orientada a la transformación del mundo social, las prácticas sociales, culturales, ambientales, productivas, entre otras, con interés emancipatorio. Utiliza las historias de vida, levantamiento de información participativa, autodiagnóstico, construcción de la investigación con la comunidad.

Como argumenta (Bonilla & Rodríguez, 1997) identificar el problema y establecer alguno de sus componentes es necesario para el desarrollo de la metodología, la cual al ser mixta se debe desarrollar durante el estudio (Figura XVIII).



Fuente: (Bonilla & Rodríguez, 1997, s.p).

Figura XVIII. El proceso de la investigación

A través de esto, se intenta demostrar que al plantear pautas para la intervención en espacio público se debe reconocer la topografía urbana, la identidad del espacio y las necesidades de la población que habita ese lugar, por ese motivo se hace pertinente categorizar esta metodología en

las dimensiones en las cuales se analizara el territorio (Social, económico, cultural y ambiental) para desde allí sentar las bases para el desarrollo sostenible de un territorio. Es decir, un proceso en donde las necesidades sociales y las ambientales de una ciudad estén en una armonía que permitan lograr estados de bienestar mencionados en el marco teórico para las personas y sostenibilidad de los recursos y ecosistemas naturales. Lo anterior se convierte en las categorías en las cuales se direccionará esta investigación.

5.1.Procedimiento

Antes de embarcarnos de lleno en el desarrollo del proyecto y de la metodología, se hace pertinente explicar de manera general la inteligencia colaborativa como fundamento teórico de la investigación, como lo define: “Una práctica pragmática y materialista, un instrumento de la transformación de la realidad física, ésta, no como resultado de la eficacia funcional moderna sino una relación con la complejidad de lo real” (Díaz-Lovin, E., & Aragón, 2007, s.p). Sobre esto menciona Mazzanti (2013) que es el modelo que busca propiciar pactos de convivencia entre sectores reales manteniendo las diferencias y construyendo acuerdos que hagan habitables el mundo, en la actual crisis ambiental y en donde pulula las diferencias sociales, culturales, económicas. Desde éste punto los acuerdos se construyen desde y con la participación ciudadana, buscando operatividad. Este, como modelo de desarrollo sostenible; y estrategia para establecer pautas previas a intervenciones y/o proyecciones permitiendo que el urbanismo pueda funcionar de manera específica, como algo orgánico, adaptativo, actuando de una manera más precisa entonces, es viable la idea de analizar estos aspectos bajo este fundamento fortaleciendo la idea de esta investigación.

En esta medida es importante señalar que el desarrollo metodológico se lleva a cabo a partir de una estrategia de inmersión social. A través de esta se logró generar un mayor grado de certeza acerca de las opciones que se puede asumir para que la ciudad de Tunja responda a un adecuado balance entre su población y sus ecosistemas naturales. En esta medida y según argumenta Mazzanti (2013), hay un interés claro en esta propuesta en entender la práctica de la arquitectura y del urbanismo no como el ejercicio único de un creador que diseña desde una mesa, sino en pensar en la producción de espacios como un acto colectivo. Acá no solo interfieren arquitectos o urbanistas; pues la idea es lograr una conexión con distintas áreas y personas para que así el resultado sean soluciones pertinentes y definitivas y no “pañitos de agua” que solo son soluciones momentáneas.

El trazado de la metodología está basado en la inteligencia colaborativa, bajo el concepto pensamiento en diseño o “design thinking”. Este pensamiento en diseño tendría una relación directa o método similar con los principios de modelos de mejoramiento urbano de (Neutra, 1948) con la I.P.P (Integralidad, Participación, Progresividad). Que busca la consideración permanente de interconexiones estructurales con participación en la generalidad de procesos. Implantando un nuevo pensamiento, un nuevo concepto de desarrollo urbano sostenible de acción colaborativa.

Este esquema de análisis de modelo de mejoramiento urbano (I.P.P) se presenta a continuación ver figura XIX, y pensamiento colaborativo (design thinking).



Fuente: (Diseño propio)

Figura XIX. Modelo de mejoramiento urbano basado en pensamiento I.P.P

Integralidad

Se aborda la explicación y solución de los problemas reales como un todo, lo que no significa necesariamente la atención de todos los problemas en un solo momento, sino la consideración permanente de las interconexiones estructurales que sirven de marco a los diferentes aspectos particulares. Lo anterior implica que la articulación de los diversos componentes del proceso de mejoramiento debe estar presentes en todas las fases y procesos, con un sentido permanente de globalidad.

Participación

Es la parte del reconocimiento de los pobladores barriales organizados como sujetos conscientes, activos en la construcción de la convivencia ciudadana, y de su participación real y efectiva, no sólo en el plano del aporte en las ejecuciones, sino también en el ámbito decisional en

el desarrollo de la autogestión. Lo anterior implica una participación activa en todas las fases y actividades del proceso, a saber: la identificación del problema, la búsqueda de la solución, el planteamiento de la propuesta alternativa, la negociación y gestión de los recursos, la ejecución y administración de los proyectos, así como la evaluación y control de su desarrollo y la administración y manejo de los servicios.

Progresividad

Hace referencia a los logros por procesos o por etapas, se plantea el logro continuo y ascendente de mayores y mejores niveles de calidad de vida en la población partícipe del mejoramiento, de acuerdo con las características particulares de cada caso concreto.

La inteligencia colaborativa sería el modelo encargado trazar la integralidad, la participación y progresividad, como sugiere Ignasi Alcalde (2016) en su artículo cita a Ross Mayfield: “El autor sugiere la enumeración de una serie de actividades a través de las cuales se lograría la transición desde una inteligencia colectiva hacia una colaborativa, caracterizada por un mayor involucramiento” (s.p). Por lo tanto, la inteligencia colaborativa es un paso más allá de la inteligencia colectiva, y ésta, estaría bajo el concepto pensamiento en diseño o “**design thinking**”. Esta teoría, puede ejercer un proceso de cambio en un pensamiento comunal un proceso cambiante, como lo relacionan (Larsen & Cowen, 2014) en su libro; la capacidad inventiva está basada en dejar dejan procesos mecanizados y se establecen nuevas propuestas que consiguen resultados notables gracias a la cooperatividad o a la inconformidad con lo tradicional.

De esta forma, la inmersión social desde el punto de vista metodológico se convierte en un modelo de comunicación interactiva que ayuda a mejorar la comprensión entre personas, sus necesidades y las soluciones a sus problemas. En este punto, Mora y Fernandez (2009) aseguran

que los valores, principios e ideas pueden ser comprendidos y transitados de forma eficiente al expresarlo multi-sensorialmente, aspecto frente al que la metodología para la intervención del espacio público, tiene el reto de a través de este, solucionar aspectos urbanos y sociales; como la integración del espacio público y el medio ambiente y mejorando la calidad de vida y bienestar de la población directamente afectada. Así, el contacto directo con las personas, permite potenciar el poder de la arquitectura a través de la obtención de información acerca de las percepciones, imaginaciones y/o proyecciones a futuro de la población. Esto para obtener mejores resultados.

Con todo esto claro y para lograr los fines trazados a continuación se presenta el recorrido metodológico que se realizó, es decir, el procedimiento llevado a cabo para la elaboración de la investigación y presentación de la propuesta:

Tabla 1. Etapas, técnicas e instrumentos de la investigación

OBJETVO ESPECIFICO	RESULTADO	TECNICA O HERRAMIENTA
1. Realizar un perfil físico-ambiental y socio- cultural del territorio que hace parte de la zona de influencia del río Jordán.	Diagnostico preliminar	Trabajo de inmersión en campo Infografía Mapeo estructurante Entrevistas
2. Identificar a partir de la participación colectiva las problemáticas sociales, económicas y ambientales que prevalecen sobre la ronda del rio Jordán.	Diagnostico	Planimetría Cartografía social Grupo Focal
3. Analizar la problemática desde el contexto social, cultural, económico y ambiental	Análisis de resultados	

4. Proponer pautas de intervención del espacio público basado en los conceptos de desarrollo sostenible y arquitectura como acción concepto de la arquitectura como elemento sistémico.	Metodología	Metodología design thinking (Inteligencia colaborativa), Mapeo, Grupo focal, cartografía social
---	-------------	--

Fuente: (Diseño propio)

5.2. Indagación teórica, conceptual, normativa y referencial

En esta etapa se realizó una lectura juiciosa de libros, artículos, tesis, normatividad nacional e internacional y documentos a partir de los cuales se construyó el marco teórico. En este se centra la atención en la definición y abordaje de conceptos como: desarrollo sostenible, morfología urbana y arquitectura participativa, cuidado y bienestar. A partir de esto se establecieron las categorías y principios que guiaron la concepción de la propuesta de pautas de intervención del espacio público sobre el río Jordán. Además, dichos principios son el eje central a partir del cual se planteó el desarrollo de cada uno de los capítulos que componen la propuesta que se presenta en este trabajo de grado. Con la propuesta teórica clara se inició con el proceso de construcción de las herramientas para la recolección de información, aspectos que a continuación se abordan.

5.3. Instrumentos para la recolección de información

Esta propuesta se caracteriza por ser integral en tanto busca integrar los lineamientos básicos que se establecen en torno al desarrollo sostenible urbano, un urbanismo basado en el cuidado y bienestar de la población, en el reconocimiento de las necesidades de las personas y la identidad del territorio para planear la intervención que se va a realizar. Para este punto hay un principio sobre el que se elaboraron las herramientas de recolección de información que se van a presentar

a continuación. Es importante considerar que para eso se buscó que cada herramienta facilitara los procesos de inmersión en el contexto que se pretende intervenir.

5.3.1. Entrevistas semiestructuradas

Para iniciar se realizó la construcción de preguntas relacionadas con desarrollo sostenible urbano y arquitectura. Para esto se realizaron 2 tipos de entrevistas. Unas a expertos académicos locales que saben sobre cómo aplicar los principios de desarrollo sostenible en las instancias locales urbanas y otras realizadas a personas que residen o interactúan con los alrededores del río Jordán en donde se busca realizar la intervención. Se debe aclarar que se utilizó una guía de preguntas abiertas que se plantearon en cada entrevista dependiendo del desarrollo que se fue dando en cada conversación. La estructura semi-estructurada permitió que se profundizara sobre algunos asuntos de interés que planteó el entrevistado. Por supuesto no en todos los casos se realizaron todas las preguntas debido a que no se consideró necesario. Cada una de las entrevistas fue grabada y transcritas.

5.3.2. Entrevistas con académicos expertos

El objetivo de realizar estas entrevistas fue identificar patrones que sirvieran como luces acerca de cómo se puede materializar las disposiciones y principios que se plantean para edificar ciudades sostenibles. En esta medida se entrevistaron expertos en medio ambiente y también en urbanismo. Un plus de estos profesionales es que conocen el contexto que se piensa intervenir y han realizado estudios en los campos mencionados en la ciudad de Tunja. Los diálogos con estos profesionales permitió generar una discusión necesaria, desde la que se alimentó la idea de intervenir el espacio

público para mediador en conflictos sociales y ambientales. Desde su ejercicio profesional ellos dieron contribuciones sobre la estructuración del desarrollo a partir de las dimensiones: económica, social, cultural; urbano (usos, espacio público), de tal forma que las opiniones y resultados de las entrevistas se extienden y nombran a lo largo del documento

5.3.3. Entrevistas con personas que habitan e interactúan con el territorio y los recursos que hacen parte del lugar a intervenir

Desde la cotidianidad y experiencia diaria de las personas era importante identificar cuál era la percepción de las personas que habitan en los alrededores del río Jordán. Especialmente, en la zona en donde se planea la intervención. La idea principal era detectar desde el punto de vista vivencial y transicional la percepción del río, de sus bordes e incluso, el significado o identidad que podría transmitir. Esto con el fin de revelar aspectos, percepciones e ideas hipotéticas que permitan construir los lineamientos que mostrarán la identidad del territorio a través del mejoramiento del espacio público y recuperación ambiental. En esta medida se entrevistaron 5 personas 1 persona que viven fuera de la zona de influencia del río, 2 personas adultas, 1 personas jóvenes, 1 personas que trabajen en el área de influencia. Respecto a los residentes se tuvo el sesgo de elegir a entrevistados que residieran en los barrios Mesopotamia, Santa Inés y Las quintas.

5.4.Ejercicios de observación

Durante el tiempo de desarrollo de la construcción de esta propuesta se desarrollaron varios ejercicios de observación en el territorio sobre el cual se plantea la intervención. En estos recorridos se dio cuenta de varias problemáticas que actualmente posee ese territorio especialmente se evidenció el avanzado estado de deterioro espacial en el que se encuentra la zona.

Asimismo, se identificaron sus posibles potencialidades y los ajustes que se deberán tener en cuenta para ajustar el diseño a la topografía del territorio. Todo este proceso se documentó con material fotográfico que se utiliza a lo largo del trabajo. Para desarrollar la observación fue muy importante el análisis previo de material cartográfico de la zona que ya se encontraba disponible. Este fue un punto importante que permitió que se lograra la inmersión en el contexto que se va a intervenir.

5.5.Ejercicio de Cartografía social y grupo focal

Se realizó un taller con la población que habita en la ciudad de Tunja. Algunos de los integrantes de esta actividad era población implicada directamente por el deterioro paisajístico de la zona, otras no. Sin embargo, todos proporcionaron elementos de análisis muy importantes para identificar la identidad del territorio y sus necesidades. Es importante aclarar que el taller se divide en dos partes; la primera fase se destinó para toma de información de la situación actual a través de la percepción, el segundo como parte de la inteligencia colaborativa que se explicara más adelante, sobre las percepciones del borde del río y acerca de cómo querer ver la estructura ecológica de la ciudad, En total se trabajó con grupo de 8 personas. En concreto el ejercicio inició con unas rondas de preguntas acerca del territorio, sus problemáticas y su historia, luego se procedió a mapear las variables y respuestas que las personas iban entregando. Para esto se contó con un mapa de la zona que se va a intervenir, en ella las personas identificaban lugares en donde han cambiado sus usos y también en donde se ubican problemáticas críticas. La ubicación de estos aspectos se realizó con pins de diferentes colores que respondían a unas convenciones que inicialmente se explicaron a los asistentes al taller.

6. Estructuración de la información

La información recolectada en las entrevistas, los ejercicios de observación y en el grupo focal se analizó a la luz de los presupuestos presentados en el marco teórico. En esta medida. Desde el cruce de esta información se realizó la redacción de los capítulos que hacen parte de esta propuesta de intervención urbana. Estos capítulos hacen referencia a cada uno de los objetivos plasmados inicialmente, los resultados de cada ejercicio de recolección de información sirvieron para triangular la información y presentar conjeturas con un mayor grado de veracidad en cada apartado de este trabajo.

Es importante aclarar que para este caso y respondiendo a las demandas de los datos recogidos y a la necesidad de organizarlos en una secuencia lógica, los resultados de cada uno de los instrumentos de recolección de información se extienden y citan aleatoriamente a lo largo de los cuatro capítulos.

6.1. Capítulo I. Retrato físico-humano del río Jordán

El crecimiento urbano de la ciudad de Tunja ha marcado un trazo de desarrollo en sentido noroccidental, esto ha sucedido en gran medida por su topografía. En esta medida la ciudad ha concentrado prioritariamente su crecimiento al borde del río Jordán, coloquialmente conocido como “el Chulo”. Por varias décadas, Tunja estuvo estancada, no se desarrolló, su crecimiento fue muy lento. La principal causa de este fenómeno se relaciona con su cercanía a Bogotá, lugar que a lo largo del s. XIX y XX se consolidó como centro de actividades y procesos económicos del país. Para la década de 1950 a Tunja tuvo un gran impulso, el entonces presidente Gustavo Rojas Pinilla oriundo de esa ciudad buscó desarrollar proyectos de infraestructura (Campos, 2010). Para

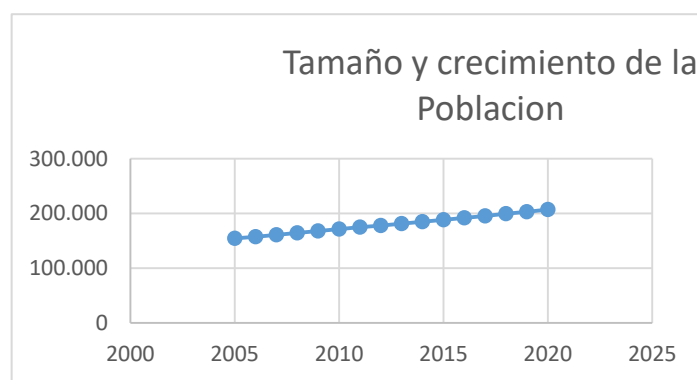
1957 la población se incrementó en 8000 habitantes, con una densidad de 114 hab /ha con relación a los 20000 habitantes que tenía en 1954. Estos asuntos marcaron la pauta de desarrollo urbanístico de la ciudad.

El patrón de desarrollo urbano de Tunja corresponde con el descrito en el marco teórico sobre la ciudad latinoamericana, en donde el tránsito desde la mitad del siglo XX se mueve a mostrar un proceso de fragmentación. Como bien se planteó en el marco mencionado, la morfología urbana está condicionada por las dinámicas sociales, ambientales y espaciales que se dan en la superficie del territorio. Así toma forma el paisaje, en este caso, el de la zona de ronda del río Jordán. Este capítulo se encarga de presentar la descripción del lugar mencionado en dicha clave. Por eso se inicia citando algunas cifras que permiten saber de qué se habla cuando se hace referencia a la población que habita Tunja y luego se realiza una descripción sobre los elementos que integran la estructura de su paisaje natural. Es importante mencionar que basado en (Bonilla & Rodríguez, 1997) del desarrollo de investigación cualitativa, algunos conceptos y argumentos de expertos entrevistados serán citados durante el documento, proporcionando conclusiones que serán exteriorizadas al final del capítulo.

6.1.1. Perfil del sistema social y poblacional

Desde la segunda mitad del siglo XX, en la ciudad empezó a darse un rápido crecimiento poblacional en comparación con las décadas anteriores. A partir de esa época se entró en un proceso de transformación demográfica y el ritmo de crecimiento fue mayor; debido a un descenso rápido de la tasa de mortalidad y a un descenso más lento de la natalidad. Actualmente se calcula que la población de la ciudad es 184.380 habitantes (Dane, 2016).

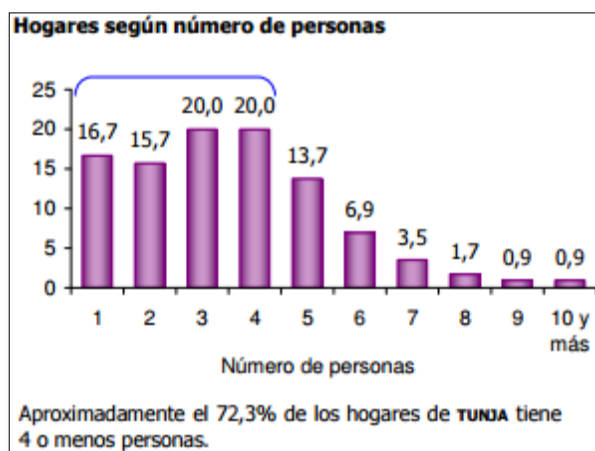
Respecto a los demás municipios de Boyacá, Tunja ocupa el puesto 1 de los 123 municipios en cuanto allí vive el 12,2755 % de su población total. Esto según datos proyectados en el censo realizados a inicios del siglo XXI (Gráfica). Además de estas cifras a continuación se presentan otras a través de las cuales se presenta el grado de escolaridad de los habitantes de la ciudad, sus ocupaciones, así como la infraestructura según su vocación y origen de las personas que allí habitan. Esto es importante porque para generar procesos de desarrollo urbanos sostenibles es necesario conocer con el más alto grado de detalle las dinámicas de comportamiento de la población, la cantidad, el origen y por supuesto la vocación.



Fuente: (Alcaldía, 2001, s.p).

Figura XX. Tamaño y crecimiento de la población.

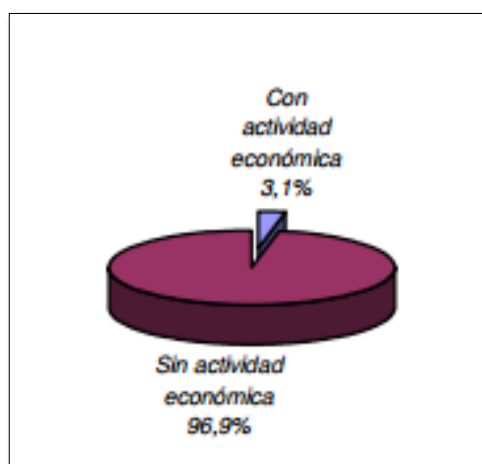
A nivel nacional, Tunja ocupa el puesto 33 de los 1.119 municipios que hay en Colombia y representa un 0,3593 % de la población total del país. A continuación se presentan algunos datos demográficos diferenciados por vivienda, actividad económica y nivel educativo en la ciudad.



Fuente: (Dane, 2005, s.p).

Figura XXI. Promedio número de personas por hogar, Tunja.

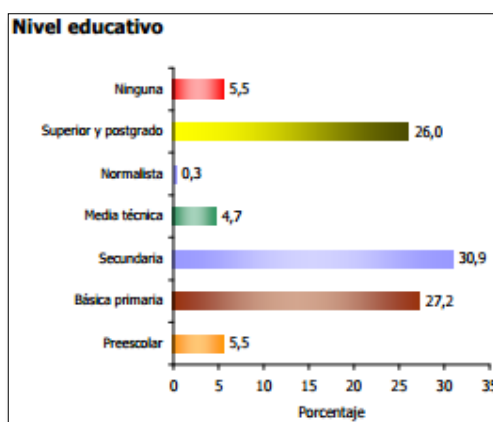
Tunja ocupa el puesto número 11 con un 12% de desempleo, localizado principalmente en el sur y occidente de la ciudad. El 3,1% de su población cuenta con una actividad económica en su vivienda u hogar.



Fuente: (DANE, 2005, s.p).

Figura XXII. Grafica porcentual de viviendas con actividad económica.

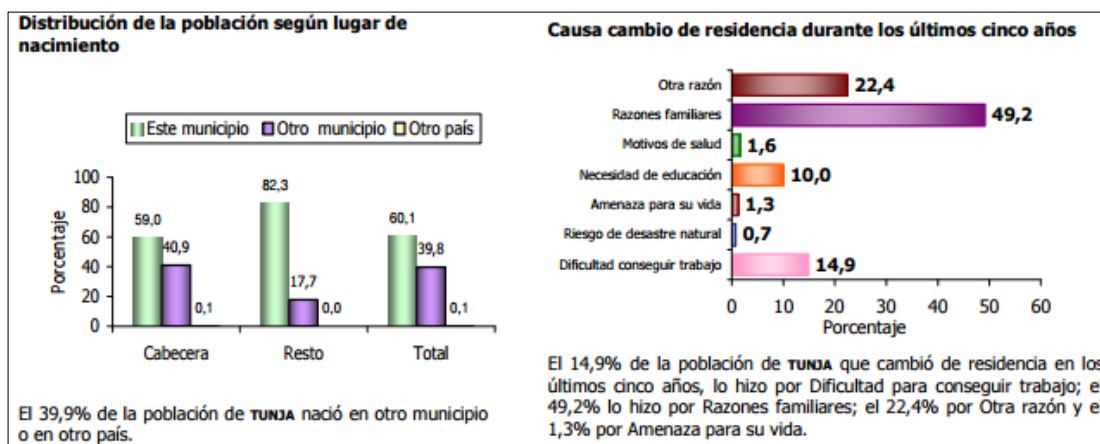
El 27% de la población que reside en Tunja ha alcanzado el nivel básica primaria; el 30% la secundaria y el 26% el nivel superior y postgrado. La población residente sin ningún nivel educativo es el 5,5% .



Fuente: (DANE, 2005, s.p).

Figura XXIII. Nivel educativo poblacional.

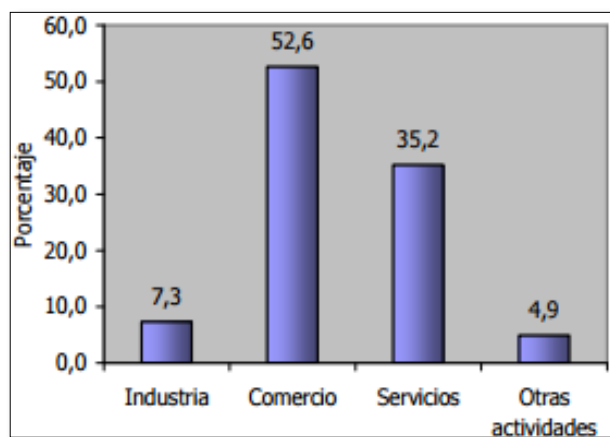
La siguiente gráfica porcentual muestra la población según el lugar de nacimiento.



Fuente: (DANE, 2005, s.p).

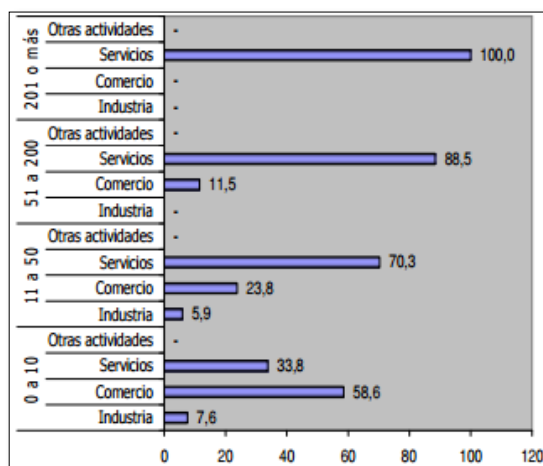
Figura XXIV. Distribución de la población según lugar de nacimiento / cambio de residencia durante los últimos 5 años.

Ahora bien, respecto a la infraestructura, el 7,3% de los establecimientos se dedica a la industria; el 52,6% a comercio; el 35,2 a servicios y el 4,9% a otra actividad, lo anterior, con una tendencia en cuanto a su localización en la zona nororiental de Tunja, como punto focal de desarrollo urbanístico.



Fuente: (DANE, 2005, s.p).

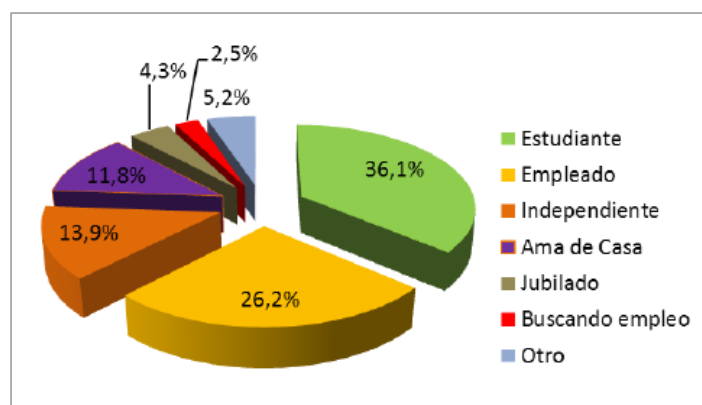
Figura XXV. Establecimientos según actividad económica.



Fuente: (DANE, 2005, s.p).

Figura XXVI. Establecimientos según escala de personal por actividad económica.

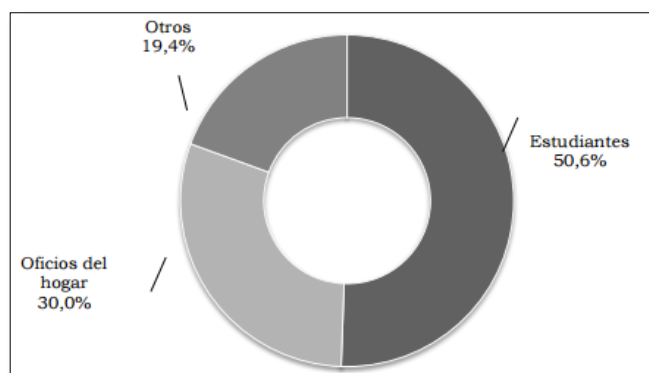
Los establecimientos del grupo con 1-10 empleados, el comercio (58,6%) es la actividad más frecuente y en el grupo de 11 a 50 empleados la actividad servicios representa el 70,3%. Esto se complementa con otras afirmaciones desde de las principales fuente de ingreso es el empleo por parte de las entidades públicas y privadas (Alcaldía Municipal de Tunja, 2012)



Fuente: (Encuesta domiciliaria OD de la ciudad de Tunja – 2012, s.p).

Figura XXVII. Ocupación de la población.

Ahora bien, según DANE (2016) en 2015, la población inactiva de Tunja estuvo concentrada 50,6% en estudiantes, un 30,0% en oficios del hogar y el restante 19,4% en otros (población que comprende a los pensionados, jubilados, incapacitados permanentes para trabajar, rentistas y personas que no les llaman la atención trabajar).



Fuente: (DANE, 2005, s.p).

Figura XXVIII. Población económica inactiva.

En las mediciones de pobreza usualmente se analiza a partir de las condiciones de vida y los hogares de las familias que habitan un lugar. Según la Alcaldía Municipal de Tunja (2012) este es un problema grave que aqueja la ciudad. A pesar de ello consideran que respecto a pobreza y desigual la ciudad ha tenido una evolución positiva en los últimos años.

Tabla 2. Actividades en el área de influencia del río Jordán

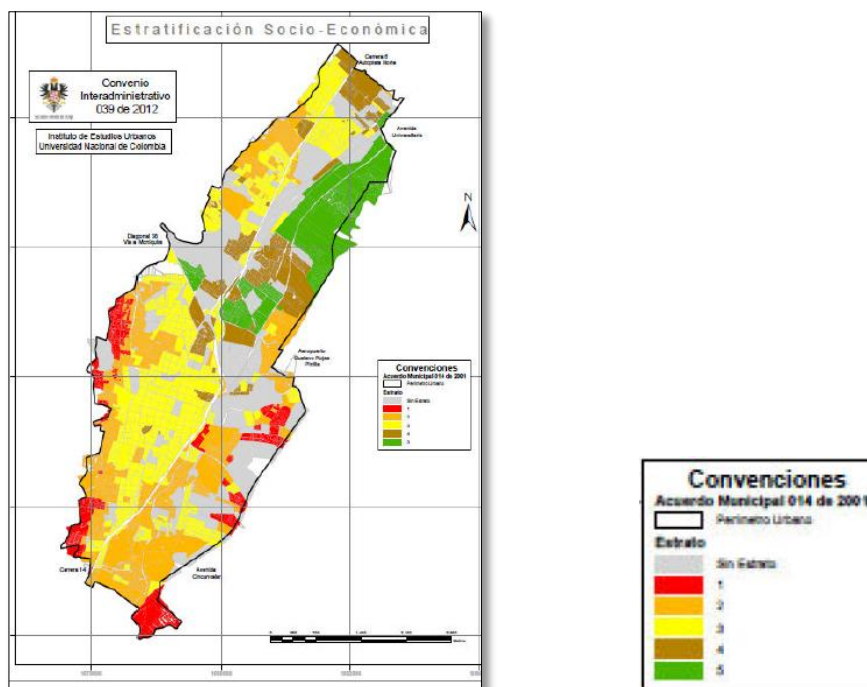
Área	2010			2011			2012		
	Pobreza	Pobreza Extrema	Gini	Pobreza	Pobreza Extrema	Gini	Pobreza	Pobreza Extrema	Gini
Tunja	22,1	3,4	0,473	18,3	1,9	0,460	18,4	2,3	0,471
Boyacá	47,1	19,2	0,538	39,9	13,4	0,538	35,6	11,0	0,532
Total Nacional	37,2	12,3	0,560	34,1	10,6	0,548	32,7	10,4	0,539

Fuente: (Alcaldía, 2001, s.p).

6.1.2. Perfil económico

A continuación se presenta cómo es la división socio-económica que se da por estratos en la ciudad de Tunja. Sobre esta se puede encontrar que el costado nororiental es donde se ubican los estratos más altos. En esta zona se han empezado a concentrar nuevos desarrollos a partir de procesos comerciales de grandes superficies que han generado nuevos flujos económicos, impulsando el crecimiento de la ciudad y la ubicación de zonas residenciales. (Figura 13). Este sector es especialmente importante porque es en donde se ubica el río Jordán. Incluso, correspondiendo con los planteamientos teóricos de Janoschka (2002), incluidos en este trabajo, el repliegue de la ciudad hacia este costado ha estado marcado por la ubicación de vivienda y apartamentos donde habitan las clases más acomodadas. También, por la construcción de

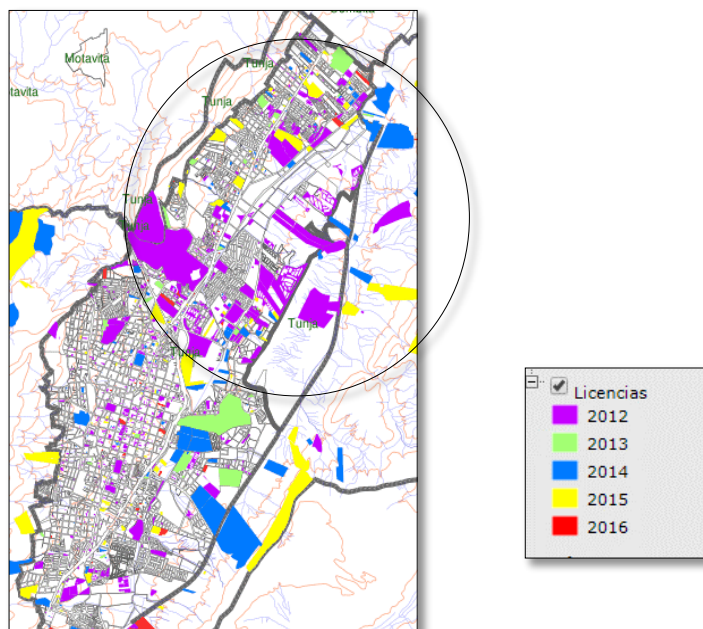
hipermercados, centros comerciales, colegios y universidades. Una tendencia que siguen en otros países del cono sur. Así, es muy particular que los sectores de más altos ingresos de la ciudad se hayan organizado para vivir en torno a los alrededores de una fuente agua contaminada.



Fuente: (Alcaldía Municipal Tunja, Convenio interadministrativo N039 de 2012, 2013, s.p).

Figura XXIX. Estratificación socioeconómica Tunja.

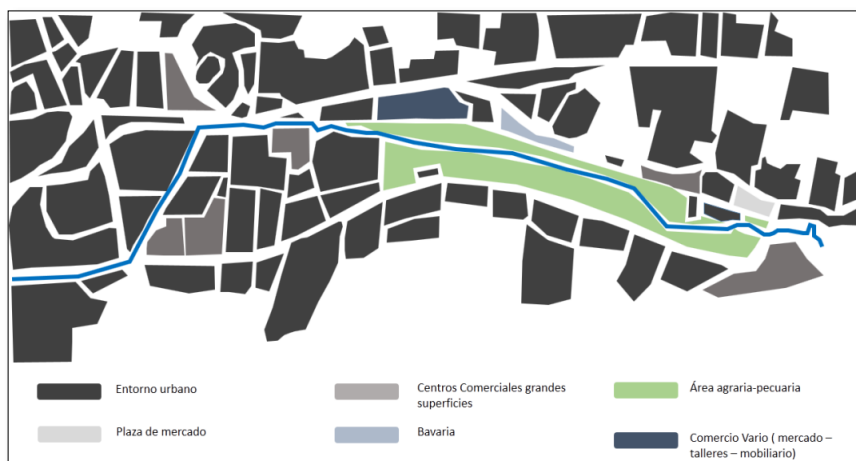
En las zonas aledañas al río mencionado. Hay conflictos por la ocupación de suelos. Es un patrón recurrente que se modifiquen para lograr obtener beneficios económico de ellos; antes de la modificación al POT en el año 2001 la mayoría de esos lugares eran reconocidos como humedales y lugares de reserva ambiental. Sin embargo, actualmente en ese espacio está el índice más alto en licencias de construcción y urbanismo aprobadas en los últimos 5 años como se menciona anteriormente (Alcaldía de Tunja, 2001).



Fuente: (Alcaldía, 2016, s.p).

Figura XXX. Licencias aprobadas desde el 2012.

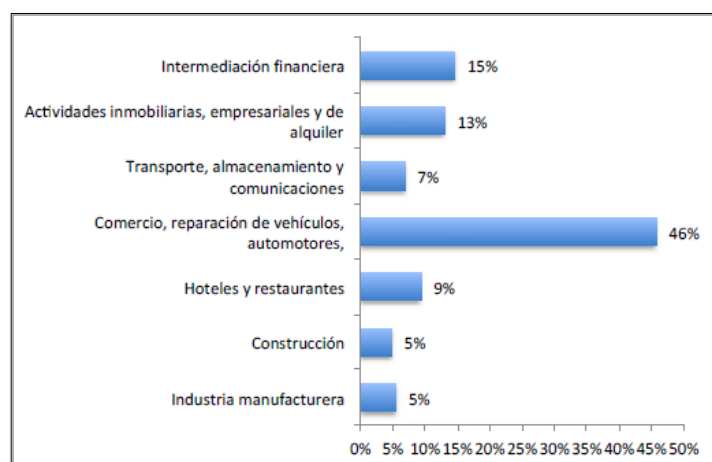
El área de influencia del río Jordán a su paso por el nororiente de la ciudad, (Figura xxx) es envuelto por un alto potencial comercial el cual se debe mantener en mente en esta investigación, los estudios y análisis detallados se pueden brindar estrategias de mejora y una respuesta a una problemática que afecta a un sector generador de desarrollo y de la historia en cuanto a su arquitectura (Arango, 1989)



Fuente: (Diseño propio)

Figura XXXI. Muestra económica en el área de influencia de la ronda del río Jordán, Tunja.

El 46% de la actividad económica en el 2011 se centró en el comercio según ramas de economía, en la figura 14 que se ve a continuación, se ve la producción por rama de economía.



Fuente: (Alcaldía Municipal Tunja, 2013,s.p).

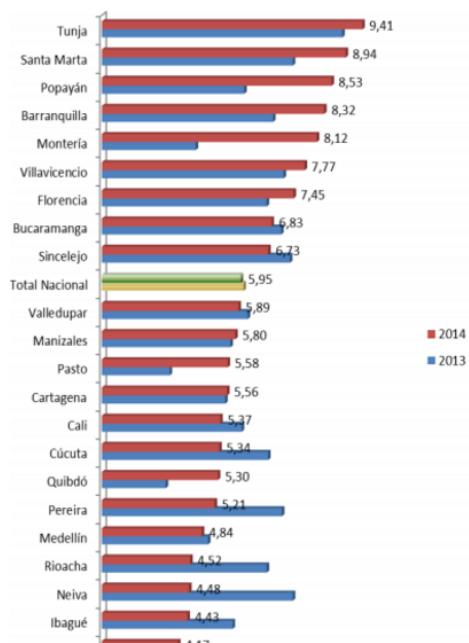
Figura XXXII. Producción por rama económica.

Tabla 3. Tipos de comercio área de influencia Río Jordán.

Tipo de comercio	Localización
Comercio grandes superficies (almacenes de cadena)	Sobre vía universitaria /Av. Norte
Comercio informal (ambulantes)	Se presenta en pequeña cantidad sobre la Av. Norte.
Comercio de uso específico (ferreterías, talleres, salones mobiliarios, plazas de mercado y puntos de fábrica de cerveza)	Sobre Av. Norte
Porcentaje comercio en el área urbana según diagnóstico del POT	30.2%

Fuente: (Diseño propio).

El crecimiento urbano, tomo fuerza después de la implantación del centro comercial Unicentro y la proyección de nuevas urbanizaciones y proyectos de vivienda, según (Comercio, 2016) en el trimestre de julio- septiembre en 2015, Boyacá fue el único departamento que logró incrementar el área licenciada, Este resultado se vio impulsado principalmente por vivienda, que se incrementó en más de 11 mil m², es decir, 13,8%.



Fuente: (El debate booyacense, 2015, s.p).

Figura XXXIII. Índice de valorización predial – Tunja

El IVP (Índice de Valorización predial) ha sido el mayor a nivel nacional, 9,41% y la mayoría se ha localizado en la zona nororiental de la ciudad, hay que tener en cuenta que no se han hecho documentos técnicos de soporte para la sostenibilidad y capacidad de la oferta de servicios públicos y los recursos naturales que este crecimiento conlleva. Aun así es la zona con más alto con mayor crecimiento residencial en los últimos años.



Fuente: (Diseño propio).

Figura XXXIV. Localización y zonificación del desarrollo residencial en el norte de la ciudad de Tunja.

6.1.3. Perfil simbólico y cultural

Más allá del himno, escudo y bandera hay otros rasgos que permiten identificar la identidad de un lugar. Para eso es preciso para adentrarse a la historia, explorar lo espacial, el tiempo y las percepciones de la población.

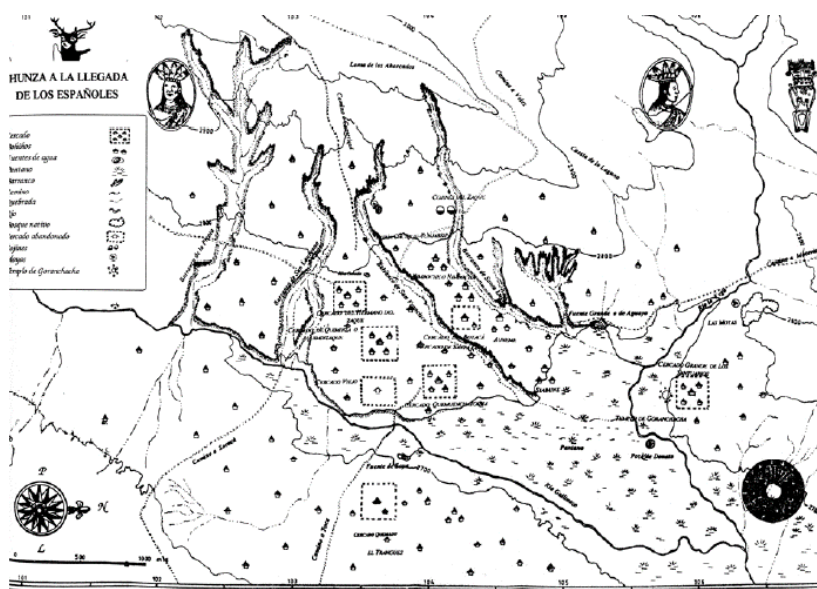
6.1.3.1. Herencia indígena

El hombre primitivo penetró en la Altiplano Cundi-boyacense hace más de 12.000 años. Los restos humanos más antiguos se encontraron en El Abra (Zipaquirá) con una cronología de 10.400 a.C. El Hombre Temprano u "HOMO DEL TEQUENDAMA" es de 6.375 años a.C., allí se encontraron esqueletos humanos, utensilios de hueso y artefactos líticos o de piedra (Correa, 1994). Junza o Tchunza en lengua chibcha significa "Varón poderoso" o "Varón prudente" esta es la ascendencia etimológica de Tunja. El cuál era el nombre que daban los Muisca al Cacicato de

los Zaques, cuyo extenso territorio comprendía los pueblos de Hunza o Tchunza (Capital sede del Cacicato).

En esta colectividad social, los caciques junto con sus familias gozaban de un estamento superior y privilegiado. También eran influyentes los sacerdotes o jeques y los güechas o guerreros. En las decisiones político-administrativas y militares, los Zaques del Cacicato de Tunja estaban asistidos por un Consejo de representantes de los Cacicatos y en algunos casos por los Uzaques o Caciques de alta jerarquía (Flórez de Ocariz, 1943). Esto da cuenta del origen prehispánico de Tunja, a la llegada de los españoles ya existía una presencia territorial considerable por parte de los indígenas mencionados.

Lastimosamente, debido a la violenta forma en que fue colonizada, quedaron pocos vestigios de esa cultura y sus tradiciones. Este aspecto podría considerarse la primera forma de ocupación urbana del territorio.



Fuente: (Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP) del Centro Histórico y su Área de Influencia. Tunja, s.f, s.p).

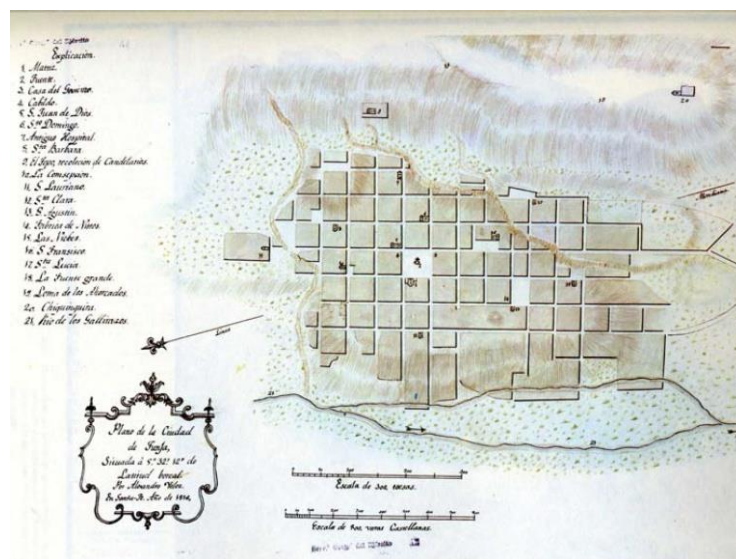
Figura XXXV. Hunza a la llegada de los españoles, reconstrucción de Tunja indígena.

Algunos de los patrones culturales que desaparecieron con la llegada de los españoles fue la construcción de vivienda de bahareque y barro. En ese momento las presencias líticas de mayor antigüedad, fueron emergiendo a medida que la ciudad se expandía. La morfología urbana de la implantación fue acondicionándose en razón de las determinantes geográficas del territorio. El trazo de la ciudad se ubicó sobre el antiguo cercado de Quiminza, sede del zaque Quemuenchatocha, líder indígena. Su permanencia en el mismo lugar se justificó con un cambio de poder menos violento dentro de los indígenas. La posición estratégica de la ciudad dentro de la cordillera oriental a 200 leguas del mar, originó que se desprendieran de ella dos ramales en forma de U que conducirían a los diferentes centros de actividad (Correa, 2002).

6.1.3.2. *Herencia colonial*

Las disposiciones reales para las fundaciones en los territorios de ultramar se basaron en la creación de ciudades ajedrezadas que anticipaban, posiblemente, el racionalismo que se impondría tiempo después. La distribución de solares se daba partir de la plaza principal dónde se acomodaba los poderes y los fundadores y a medida que decrecía la importancia de las personas se iban alejando de ese núcleo central. En esta distribución, los indígenas quedaron en las afueras, hecho que sin duda podría verse como un antecedente del fenómeno de los cinturones de miseria de las ciudades actuales. Tunja creció como una ciudad española en la Nueva Granada. Su prosperidad económica, en gran parte derivada de la alta producción de trigo, permitió la construcción opulenta de viviendas al mejor estilo sevillano y mudéjar. Estos en cercanías a la plaza principal, por otro lado el comercio y el transporte estaban ubicado en las periferias de la ciudad, haciendo de este y

desde esa época sitios críticos y propensos a un deterioro social, ambiental, urbano y arquitectónico” (Medina, 2009).



Fuente: (Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP) del Centro Histórico y su Área de Influencia Tunja, s.f, s,p).

Figura XXXVI. Hunza a la llegada de los españoles, reconstrucción de Tunja indígena.

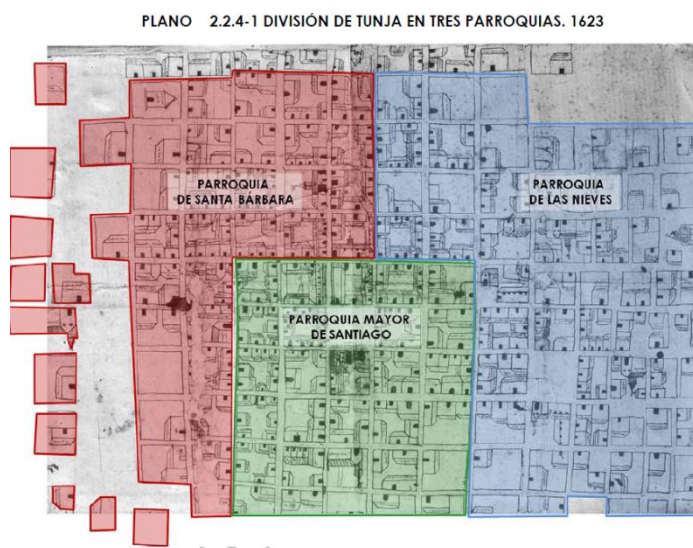
Con lo planteado hasta este punto se puede plantear un rasgo distintivo entre la forma de organización de los asentamientos indígena y el español. Los primeros marcaban la posesión espacial basados en una relación más íntima y cuidadosa con el medio ambiente, en esta medida buscaban fluir con el espacio. Mientras que para los segundos el interés estaba en la relación individual con un lugar que sería evaluado por su opulencia.

Después de una época de crisis económica y la pérdida de Panamá, en la ciudad de Tunja y en otras ciudades de Colombia gracias a la indemnización por la pérdida del mismo, como argumenta (Arango, 1993) empieza una serie de construcciones por parte del gobierno simbolizando una nueva estructura gubernamental, un renacimiento así que, para el centenario de la libertad se

generan obras por todo el país con un nuevo estilo arquitectónico de influencia neoclásica, llamado republicano.

6.1.3.3. *Pauta religiosa*

Otra característica es el valor religioso de la ciudad, que es una identidad inculcada por los españoles. Para 1623, por ejemplo, la urbe se dividía en tres parroquias: una ubicada en la mitad y dos a los extremos representaban el poder de la religión y a su tiempo la importancia de Tunja como sede para intercambios de productos y en general con un valor altamente comercial

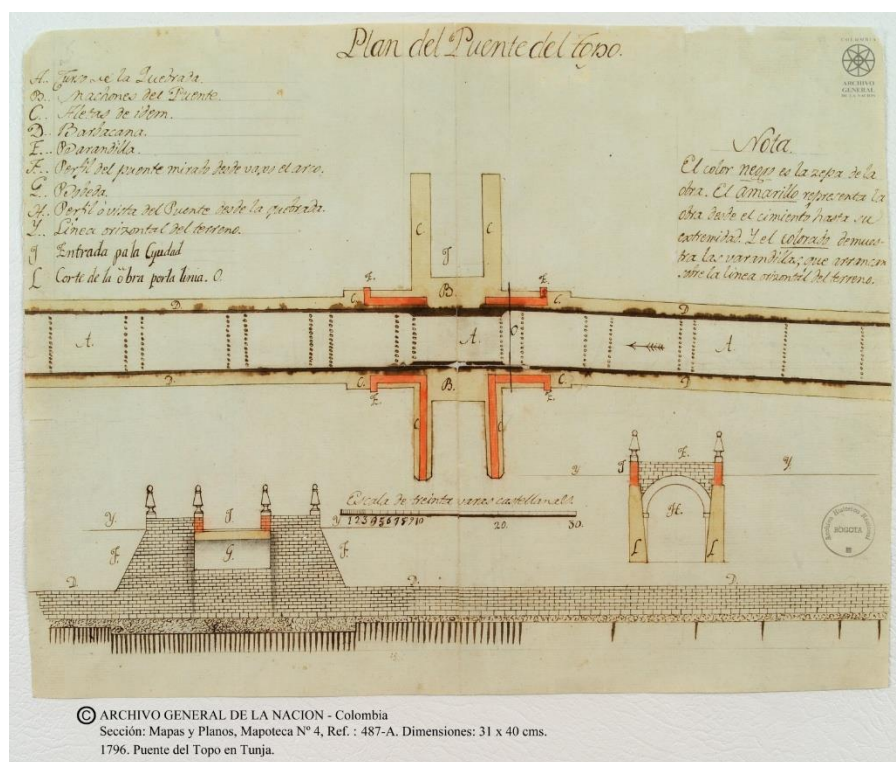


Fuente: (Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP) del Centro Histórico y su Área de Influencia, s.f, s.p).

Figura XXXVII. Hunza a la llegada de los españoles, reconstrucción de Tunja indígena.

Según Campos (2010) la fundación de la fue en los terrenos del zaque en el lugar donde se encuentra la iglesia de San Agustín actualmente. Esto tiene un peso simbólico muy poderoso acerca de cómo se ha buscado la suplantación y el reemplazo de una cultura y sus estructuras a partir de la superposición de otra.

Desde la iglesia mencionada, los españoles observaban a los indígenas y desde ahí definían caminos en función de la trama española. Al plantear los trazados, lo hicieron en base a la fórmula de Hipodámos de Mileto, “*Damero*” que consiste en una cuadrícula perfecta en torno a una plaza principal, conformada por un cuadrado de 174 pasos por cada lado, diferente a las manzanas que solo poseían 150 pasos. Aunque la topografía no fue muy útil para la implementación de ese concepto, así se ejecutó. Por esta razón aparecen varios problemas pues las cárcavas o escorrentías naturales impedían el trazado de damero u ortogonal, para esto, se propusieron puentes y de esta forma no perder la continuidad, uno de esos puentes es “*el puente de Petrez*” que actualmente se ubica en el famoso hoyo de la papa en el centro de la ciudad que comunicaba este, con el occidente de la ciudad (Martinez Silva, 1973).



Fuente: (Archivo General de la Nación –puente del topo, s.f, s.p).

Figura XXXVIII. Puente de Petrez.

Las ciudades han tenido a través de la historia grandes transformaciones debido al aumento de la población. La construcción de grandes condominios, centros comerciales y urbanizaciones se ha asumido como sinónimo de progreso, desarrollo y rentabilidad del municipio. En pocas palabras, es visto como el negocio ideal, lastimosamente poco se ha pensado en las repercusiones que tiene todo este proceso frente al medio ambiente

El principal objetivo de la iglesia fue dar a conocer el evangelio de cristo (Rivera, 2013). Luego, vieron la necesidad de abrir un colegio para mestizos, estos planes de estudio fueron diseñados para enseñar el idioma español pues era una política del rey “*la enseñanza de la lengua*, según (Rivera Reyes, 2013) existió un señor llamado “*Don Diego de Águila*” quien según documentos del archivo regional lo declara como el primer maestro con registro: “Aguilar maestre”. Es importante mencionar que en Tunja, de aquella época se encuentran aproximadamente 13 iglesias y templos dentro de los cuales se destacan:

Tabla 4. Iglesias ciudad de Tunja

No	NOMBRE	UBICACIÓN	SIGLO	TRATAMIENTO
1	La Catedral Basílica de Santiago de Tunja	Cra 9 entre 19-20 Centro Histórico	XVI (1556 -1610)	Conservación Monumental
2	Iglesia de San Laureano	Calle 14 con cra 10 Centro Histórico	XVI (1566)	Conservación Monumental
3	Iglesia y Claustro de Santa Clara La Real	Carrera 7 No.19-58 Centro Histórico	XVI (1570-1580)	Conservación Monumental

4	Iglesia y Convento de Santa Clara	Carrera 11 No.20-65 y 20-97 Centro Histórico	XVI (1597)	Conservación Monumental
5	Iglesia y Convento de Nuestra Señora del Topo	Cra 15 calle 18 Area de influencia del centro Histórico	XVIII (1729)	Conservación Monumental
6	Iglesia de Santa Bárbara	Cra 11 entre 16-17 Centro Histórico	XVI (1599)	Conservación Monumental
7	Claustro de San Agustín	Cra 8 entre 23-24 Centro Histórico	XVI	Conservación Monumental
8	Iglesia y Convento de San Francisco	Carrera 10 entre 22ª y 23 Centro Histórico	XVI (1550-1572)	Conservación Monumental
9	Iglesia y Convento de Santo Domingo	Carrera 11 entre 19-20 Centro Histórico	XVI (1559-1679)	Conservación Monumental
10	Iglesia de San Ignacio	Carrera 10 con calle 18 esquina Centro Histórico	XVI (1615-1700)	Conservación Monumental
11	Iglesia de Las Nieves	Cra 9 entre 25-26 Centro Histórico		Conservación Monumental

12	Antiguo convento de la Concepción y su Iglesia	Centro Histórico		Conservación Monumental
13	Iglesia de San Lázaro	Alto de San Lázaro	XVI (1588)	Conservación Monumental

Fuente: (Alcaldía, 2001, s.p).

En cuanto a la religión también es importante reconocer su aporte religioso a la conservación de rituales en fechas especiales. Algunas de ellas son la semana santa, Una de las celebraciones religiosas más tradicionales de Colombia, al lado de las de poblaciones como Mompox y Popayán, es la de Semana Santa que tiene lugar cada año en Tunja. Durante esta época del primer semestre por las calles se organizan procesiones en las que los creyentes pasean imágenes con las que se conmemoran la muerte, la pasión y la resurrección de Cristo. Esta es una de las actividades más reconocidas en la ciudad. Incluso, esta celebración ha dado la oportunidad para la generación de otras actividades como las salas de exposición y el concurso de arte religioso.

6.1.3.4. La formación de una ciudad al servicio de la educación

En Colombia la oferta educativa ha ido de la mano de las congregaciones religiosas. Los jesuitas han jugado un papel importante en un rol que inició dándose alrededor de la enseñanza de teología y gramática. En el período de la colonia, por orden del rey de España se construyó el **Colegio seminario San Bartolomé**, que también estuvo a cargo de los jesuitas y que se considera el colegio más antiguo del país. Más adelante ellos mismos fundaron la universidad Javeriana mientras que los dominicos la universidad Santo Tomás.

Para que el proceso de evangelización de la población fuera más eficiente el adoctrinamiento debería funcionar desde la creencia en formar nuevas generaciones que responda a los valores católicos y al respeto por la autoridad española. Esto sería posible desde la construcción de un aparato educativo. Es decir, para que la evangelización funcionara era necesario atarse a una propuesta educativa para la población.

La formación educativa en Tunja además de los rendimientos en la fe cristiana en el siglo XVI, quería motivar los movimientos intelectuales de la ilustración y el renacimiento, gracias a esto; trajo a este nuevo territorio un nuevo pensamiento que impulsó el interés por la educación formal, universal, libre y obligatoria administrada por el Estado. En este momento empieza a darse la apertura para que Tunja fuera reconocida como ciudad universitaria. Claro está, que Tunja no solo se ha caracterizado por este enfoque, además de esto.

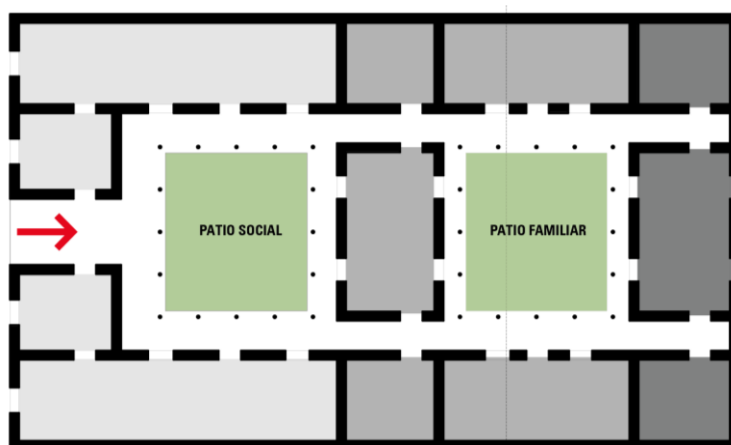
6.1.3.5. *Identidad cultural*

En Boyacá hay innumerables de manifestaciones culturales. La tradición, costumbre y forma de vida es peculiar y tiene diferencias, incluso, de un municipio a otro. Al explorar su arqueología, festividades, mitos y paisajes permitirá comprender de manera general con el fin de estimular y fortalecer la identidad del territorio.

Como se menciona anteriormente, la ciudad es caracterizada en cuanto a su economía derivada de la actividad agrónoma y ganadera. Desde acá se plantea una relación particular con lo que y población denomina coloquialmente “la tierrita”. Esta conexión con la tierra se basa en que el aprendizaje que se hereda de nuestros ancestros va un más allá de suplir NBI sino que hace parte de la cultura, por ejemplo las plantas medicinales, como afirma (Galvis, comunicación personal, 20 de octubre de 2017) el tema de la etnobotánica tradicional, muy ligada a la sociedad boyacense

del tema de la zona campesina que tiene que ver, por ejemplo, fiebres o los mismos sistemas de la gripa por el frío, o los temas del reumatismo. Se podría decir que más allá de la integración con el medio ambiente en un entorno urbano, es la restauración y reconexión con la cultura y los saberes, ya que es mucho más atractivo y de fácil empoderamiento por parte de la población cuidar u operar si se sabe para qué sirve y qué propiedades tiene.

La identidad no son solo creencias, sino lo que nos puede también representar a partir de los elementos naturales que conformaban nuestro espacio, el legado de arquitectura colonial pretendía con sus solares que significan “suelo para familia” permanecer una relación con la naturaleza.



Fuente: (Documento diagnostico consultoría PEMP 2012, s.p).

Figura XXXIX. Tipología de vivienda.

En dichos solares, un árbol era un elemento valioso como argumenta (Galvis, comunicación personal, 20 de octubre de 2017) un árbol importante el cedro, cedro de montaña o cedro colorado; en segundo orden, el famoso cedro nogal, *Juglans neotropica*, dicen que es... fue y sirve todavía de los famosos casas coloniales y también para los refuerzos de parales de aquellas épocas, pero aún quedan en la zona y es bien importante como madera.



Fuente: (Socialhizo, 2017, s.p).

Figura XL Vista de la ciudad de Tunja. Fotografía de Henry Duperly, 1910.

Tunja y sus alrededores también se distinguen por su variedad artesanal, estos oficios como lo define (Ministerio de cultura, 2012) son un conjunto de expresiones y oficios que producen objetos de uso práctico o ceremonial en alguna forma adornados o conformados con fines artísticos. Dentro de los cuales se destaca “los canastos” según la actividad colaborativa elaborada para el presente documento, (Rodríguez, grupo focal, 2017) se destacan los canastos, los cuales son hechos de fique, mimbre o tiras de caña que se entretejen circularmente, representan el trabajo de la mujer campesina y actualmente en las ferias a nivel nacional impulsan estos canastos como reemplazo de la bolsa plástica como propuesta en la mitigación al calentamiento global y contaminación de recursos hídricos.



Fuente: (Corpochivor, s.f, s.p).

Figura XLI. Elaboración de canastos

Dichos canastos son un símbolo del mercado campesino y del trabajo manual de las campesinas para llevar entre estos los productos que se comercializarían más tarde en las plazas de mercado, su estructura de tiras entrelazados permite una solides y capacidad de carga bastante alta. Geométricamente conforma una esfera a mitad, funcional y estéticamente interesante. Para Galvis (Comunicación personal, 20 de octubre de 2017) e las zonas secas, los elementos que presentan particularidades geométricas yo creo que la motua, que es el agarre americana, o el fique, la *fúrcreafu cabuya*, eh, semeja a un círculo que tiene que ver con más céntrico, esto, como base del modelo geométrico basado en identidad que se presenta en el capítulo cuatro.

La música, la fiestas y las bebidas son componentes muy fuertes en la cultura Boyacense y Tunjana, vale la pena resaltarlos y mencionarlos pues han llevado el nombre del municipio muy lejos, eventos como el festival internacional de la cultura, Aguinaldo boyacense, y la celebración de la semana en Tunja, son los actos más representativos de la ciudad. La riqueza musical

boyacense está marcada por un género en particular “la carranga” como lo expone (From, 2012) el término carranga es solo un símbolo convencional ya que solo adquiere valor para los habitantes de una región, y se presume que fuera de esta región pierde la simbología; ya que para (Rojas Parra, 2013) es un regionalismo, y se refiere a el animal muerto por enfermedad, y a pesar de esto se vendía la carne para no ser desperdiciada, algo así como “carroñeros” “carrangeros”. Este género representa y mantiene un carácter fuerte de cohesión e integración social.



Fuente: (Rojas Parra, 2013, s.p).

Figura XLII. Los Carrangueros de Ráquira en las Fiestas del Sol y del Acero en Sogamoso-Boyacá. Julio de 2009.

Junto con estas festividades y folclor aparece una bebida bastante particular que como lo que se ha mencionado hasta ahora, esta en el marco de los registros de identidad reflejados en el grupo focal para el desarrollo del presente documento. La chicha como regalo ancestral basado en la fermentación del maíz y miel, fue la bebida que enmarco la identidad de la región cundiboyacense,

esta fue prohibida en 1948 para ser reemplazada por la cerveza, lo que hoy por hoy también según las actividades colaborativas del presente documento arrojan la cerveza como la bebida que enmarca una tradición campesina.

Hasta este punto es demostrable que Tunja y sus alrededores tienen un componente cultural bastante amplio, la cultura Tunjana es rica y con gran capacidad de explotación, entonces ¿Por qué la población carece de identidad por su territorio? Existen muchas características que pueden representar la identidad de la ciudad y su población, aun sin contar que para las personas encuestadas y el grupo focal, elemento como la ruana y la palabra “sumerce” tiene tanto apego que hoy por hoy solo los elementos junto con la canasta de fique son los que más apego e identidad tiene la población.



Fuente: (Tobón, 2017, s.p).

Figura XLIII. La ruana.

La ruana era una característica del pueblo campesino, tanto que en Bogotá fue prohibida por el alcalde Jorge Eliecer Gaitán (Tobón, 2017), ya que estaban divididos por los ruanetes y cachacos,

los ruanetes fueron soldados de la independencia, la ruana hecha de lana de oveja tejida a mano representa más que una vestimenta o protección para las heladas mañanas en el altiplano boyacense, para no ir tan lejos en la historia, en 2013 los labriegos salieron a protestar a las calles y carreteras y las ruanas se convirtieron en un símbolos, apenas, entonces, los cachacos de palacio se dieron cuenta que los ruanetas tenían el poder de patasarribiar al estado colombiano. (Tobón, 2017) “paro campesino en 2013”

Coloquialmente se conocen varias frases que se identifican con la ciudad de Tunja. Algunas de ellas son: “Ciudad de Tesoros escondidos”, Tunja es una ciudad llena de mitos y leyendas, de lugares ancestrales de gran significancia, como los cojines del zaque donde en este lugar los indígenas tenían su espacio de veneración al sol también, el alto de san lázaro marcó a Tunja según la leyenda ya que como menciona (Correa C. , 2002) la maldición que se pronunció desde la loma de los ahorcados, cuando un Hunzaua se fugó con su hermana diciendo: Hunza!, serás estéril; nunca más flores, ni árboles verán tu suelo; tu tierra será desnuda y barrancos a y no tendrás más compañeros que el viento y el frío" (Correa C. , 2002). Estos y más sitios considerados sagrados deben permanecer como valor histórico y de identidad de la ciudad de Tunja, a continuación un listado de sitios de interés y cultural que complementan las capillas e iglesias que también hacen parte de la tradición y cultura Tunjana.

Tabla 5. Monumentos Prehispanicos.

No	NOMBRE	UBICACIÓN	TRATAMIENTO
1	Plazoleta de la Pila del Mono	Carrera 8 calle 20 Centro Histórico	Conservación Monumental

2	Pozo de Hunzahua o Donato	Avenida Norte, en predios de la UPTC	Conservación Monumental
3	Los Cojines del Zaque	Barrio Los Cojines	Conservación Monumental

Fuente: (Alcaldía, 2001, s.p).

Todo proceso de identificación, registro y documentación debe respetar y reafirmar la identidad individual y colectiva de la persona, (Correa R. C., 1994) para los pueblos indígenas la identificación, registro y documentación debe respetar su existencia y cultura, como parte central del reconocimiento de los estados a su diversidad cultural; los idiomas son la expresión primigenia de la cultura y espiritualidad de cada pueblo, sus nombres y graficas deben ser respetados. Para Palau (2002) desde la perspectiva simbolica, transimitir y extteririzar estas características, recrean en cada persona la identidad que a medida del tiempo ha tenido la tendencia a desaparecer. Además, el registro universal de nacimiento como medida de respeto al derecho a la nacionalidad y de no ser arbitrariamente despojado de este derecho, sirve como una herramienta esencial de protección en situaciones de refugio y desplazamiento interno; en el presente capítulo se identificaron como obstáculos la debilidad administrativa y de la población por reconocer y recobrar una identidad.

6.1.4. Dimensión físico biótico

En la primera sección de este trabajo se explicó como el desarrollo de los sistemas urbanos ha implicado una destrucción de ecosistemas, producción de desechos, contaminación auditiva, visual y atmosférica. Mientras esto avanza, se ha consolidado una afectación negativa sobre la capa vegetal y en general en la flora de Tunja. En razón de esto a continuación se presenta una caracterización.



Fuente: (Diseño propio).

Figura XLIV. Zonificación área de influencia ronda del rio Jordán en Tunja.

6.1.4.1. Flora y vegetación

En la senda del rio Jordán y en general en el área urbana de Tunja como parte de la cuenca alta, EL POMCA en la realización de evaluación del estado de conservación la encuentra en peligro debido a que casi el 84% de la cobertura vegetal se ha reemplazado por potreros y tierras agropecuarias; hay unas características particulares de arborización. En el borde del sistema hídrico mencionado hay un importante reducto de árboles (Ministerio de Cultura, 2012). Para (POMCA, 2006). La deforestación ha traído riesgos altos, trajo como resultado la estructuración de paisajes fragmentados, esta fragmentación a gran escala es un diagnostico bastante importante, ya que esta se manifiesta con reemplazo o desaparición de la cobertura vegetal, que traen como consecuencia un aumento en temperatura superficial del suelo lo que a su vez tienden a cambiar los periodos climáticos donde se tornan mucho más drásticos.

La mayoría de las especies con ornamentales, a continuación se presentan los nombres de las especies que se han identificado.

Tabla 6. Especies ornamentales localizados en la región de Tunja

FAMILIA	GENERO – ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Araliaceae	Oeropenax	Mano de Oso
Asteraceae	Polymia pyramidalis	Arboloco
Fabaecae	Lupinus sp	Chocho - Altramuz
Papaveraceae	Bocconia frutescens	Trompeto
Flacourtiaceae	Abatia Parviflora	Salvio
Rubiaceae	Palicourea sp	
Melastomataceae	Tibouchina lepidota	Sangreado
Euphorbiaceae	Crotón Funkianus	Sangreado
Myrtaceae	Myrsine leucosyla	Arrayán
Escalloniaceae	Escallonia sp	Tobo
Compositae	Montanoa sp	Upacón
Ericaceae	Befaria resinosa	Pegamoso
Solanaceae	Brugmansia Arborea	Borrachero
Eleocarpaceae	Vallea stipularis	Raque
Caprifoliaceae	Viburnum tinoides	Juco-garrocho
Melastomataceae	Tibouchina Grossa	Sietecueros

Fuente: (Alcaldía Municipal Tunja, Convenio interadministrativo N039 de 2012, 2013, s.p).

Además de ambientación, las plantas mencionadas son utilizadas como materiales para la elaboración de artesanías como canastos y cuadros de ranchos. Otras se usan para carpintería.

Lastimosamente, frente a la pérdida de árboles en el paisaje urbano de la ciudad no hay esfuerzos significativos para recuperar esa capa vegetal con la misma velocidad y eficiencia en la que desaparecen. Sobresale la deforestación que se genera como consecuencia de los procesos de construcción de viviendas y apartamentos, tal vez es la que más intensiva. Aquí se pone en evidencia un patrón global en donde el cambio del medio ambiente está condicionado, entre otras cosas, por el crecimiento de la mancha urbana. A continuación se muestra la tabla de especies nativas para reforestación según el anexo físico biótico (Alcaldía Municipal Tunja, Convenio interadministrativo N039 de 2012, 2013).

Tabla 7. Especies nativas Para reforestación

FAMILIA	NONMBRE COMÚN	USOS
Betulaceae	Aliso	Madera
Compositae	Arboloco	Conservación
Myrtaceae	Arrayan	Medicinal
Myrtaceae	Arrayan negro	Protección
Moraceae	Caucho	Conservación
Meliaceae	Cedro	Madera
Compositae	Ciro	Suelos
Moraceae	Conservo	Protección
Flacourticeae	Corono	Cerca vivas
Piperaceae	Cordoncillo	Conservación
Myrsinaceae	Cucharo	Leña

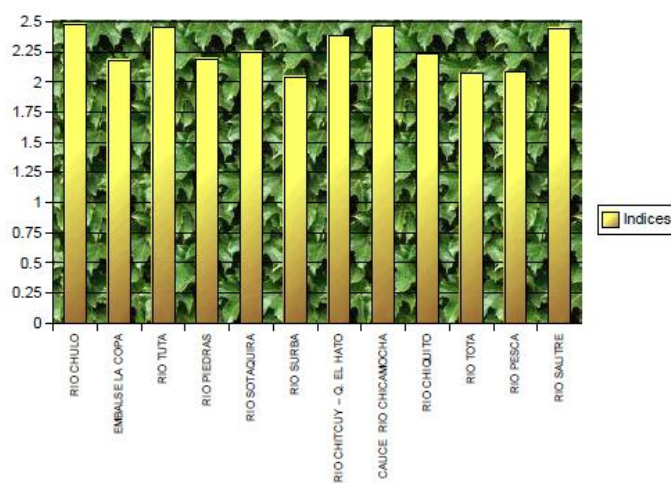
Bignoniaceae	Chicalá	Ornamental
Falcourtiaceae	Duraznillo	Madera
Cunonuaceae	Encenillo	Paramo, madera
Verbenaceae	Espino	Cerca vivas
Clusiaceae	Gaque	Conservación, agua
Chloranthaceae	Granizo	Conservación
Mimosaceae	Guamo	Madera
Lythraceae	Guayacan	Ornamental
Solanaceae	Guchuva	Ornamental
Caprifoliaceae	Juco	Madera
Myricaceae	Laurel	Madera
Scalloniae	Mangle	Conservación
Araliaceae	Mano de oso	Conservación
Rosaceae	Mortiño Negro	Cercas

Fuente: (Autor con base en Anexo Físico biótico “Primera revisión del POT de Tunja, 2013, s.p).

La abundante presencia de eucaliptos en los alrededores del río Jordán se relaciona con la aridez del terreno y su área de influencia (Galvis, comunicación personal, 20 de octubre de 2017). Este es un problema que se ha extendido y acentuado en la ciudad, sin que se tomen medidas para controlarlo. También se debe reconocer que la ciudad hay una cantidad importante de orquídeas y bromelias que poseen una gran cantidad de insectos que estimulan la presencia de aves y demás insectos que ayudan al esparcimiento de semillas, desarrollando polinización y fecundación influencia (Galvis, comunicación personal, 20 de octubre de 2017).

El problema que tiene la fauna en esta área es respuesta a la transformación que se habla anteriormente, cuando se deforesta y se fragmenta el ecosistema, todos estos refugios para aves, insectos y un sinnúmero de plantas que necesitan de las otras para su subsistencia, es un círculo de vida que se va transformando cada vez más. Para (POMCA, 2006), el índice de diversidad de flora fanerógama en las unidades de las microcuencas que conforman el río Chicamocha, el río cula presenta un 2.48 %.

Diversidad de vegetación en la Cuenca Alta del Río Chicamocha



Fuente: (POMCA, 2006, s.p).

Figura XLV. Diversidad de vegetación en la cuenca del río Chicamocha.

Una de las principales riquezas de Colombia y de la región Cundi-boyacense es su rica variedad de aves. El río Jordán es el hábitat de varias de ellas que en Tunja se encuentran amenazadas, específicamente 24 especies, 16 endémicas. De hecho en cuanto a la fauna de la ciudad se calcula que existe un total de 158 especies, 13 están en estado crítico, 24 en amenaza, 47 vulnerables y 74 en estado de casi amenazadas, todas estas pertenecientes al área andina y al corredor del río Chicamocha que en su paso por Tunja hace referencia al río Jordán.

Tabla 8. Tabla porcentual de especies en vía de extinción

Categorías	No. De especies	%
En peligro critico	13	8.2%
En peligro	24	15.1%
Vulnerables	47	29.7%
Casi amenazadas	74	46.8%
Total	158	100%

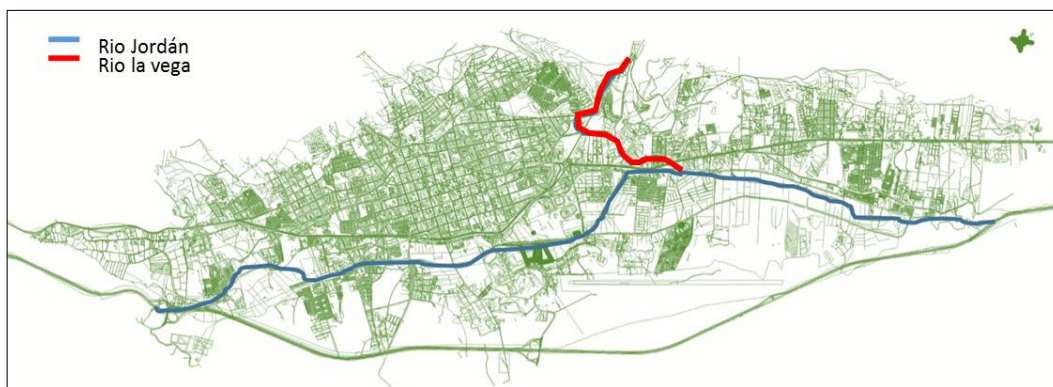
Fuente: (Autor con base en Anexo Físico biótico (POT Tunja, 2013, s.p).

6.1.5. Dimensión físico espacial

Tunja tiene fronteras naturales. El límite sur es la Cárcava de San Laureano y el límite noroccidental es la Cárcava de San Francisco. Con la expansión de la ciudad durante el siglo XX se transgredieron los límites, incluso la Cárcava de la Picota, más alejada por el sur que la Cárcava de San Laureano y la Cárcava de Santa Lucía que se extiende paralela a la Cárcava de San Francisco. Aunque la ciudad inicial ocupó la parte plana -hoy parque Prospero Pinzón- y la Plaza principal -hoy Plaza de Bolívar- con el tiempo se fue ocupando la montaña occidental y el valle del norte, antiguo humedal del río Jordán, que pese a ser un pantano la mayor parte del año, es utilizado hoy como sector residencial y comercial.

El río Jordán atraviesa longitudinalmente el nororiente de la ciudad de Tunja hace parte de la cuenca alta del río Chicamocha (POMCA, 2006). Es uno de los ejes principales de la estructura ecológica del municipio y por ello es considerado uno de los ecosistemas en torno al que debe girar la protección ambiental de la ciudad, el crecimiento de la misma y el foco de desarrollo económico (Alcaldía de Tunja, 2001). Nace en la vereda de Runta y desemboca en el río Chicamocha, es parte

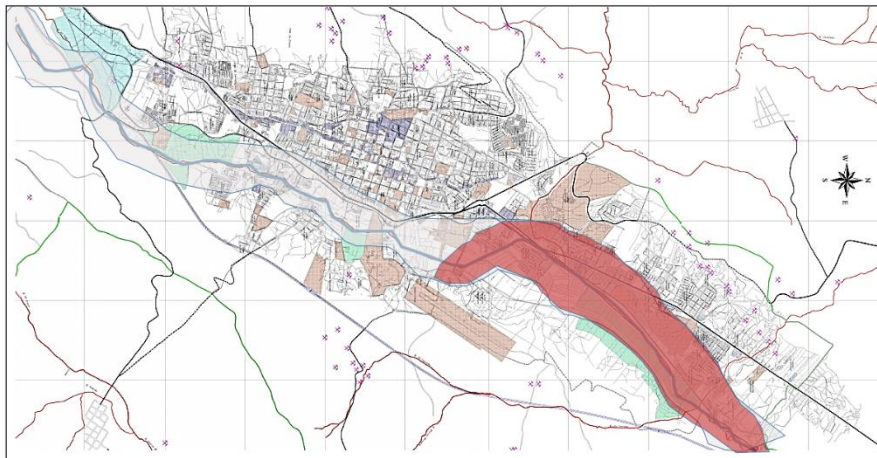
de su cuenca alta. El área de la cuenca alta tiene un área aproximada de 1536 km², de los cuales 367 km² son de la subcuenca del río Jordán y 441 km² del subcuenca del río Tuta. Su elevación media es de 2950 msnm y una pendiente media de 1,10%. (POMCA, 2016). (Figura 1 y Figura 2).



Fuente: (Diseño propio).

Figura XLVI. Ubicación y recorrido del río Jordán en su paso por la ciudad de Tunja.

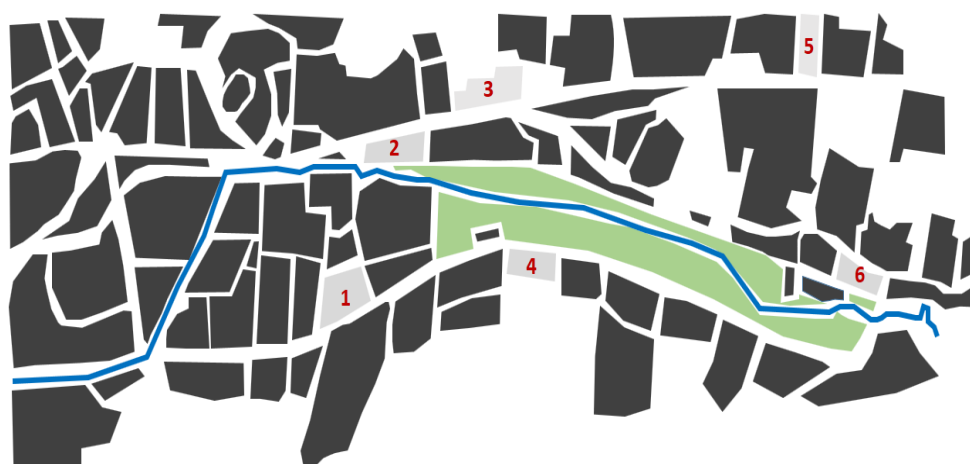
Para el desarrollo de éste trabajo se consideró el análisis de la zona nororiental de la ciudad de Tunja. Hecho corroborado por Neira (opinión personal, 10 de octubre de 2017) quien asegura que este fenómeno ha generado un impacto negativo muy grande debido al aumento de edificaciones y olvido del eje de ecosistema natural en paralelo al crecimiento la ciudad que por otro aspecto y argumentado en el marco teórico por Maya (2015), este tipo de problemas ambientales son eminentemente políticos, por intereses propios. Por tal razón se hace necesario la descripción de los focos de crecimiento en el norte de la ciudad como zona de crecimiento urbano.



Fuente: (Diseño propio).

Figura XLVII. Imagen de zona que será intervenido respecto al mapa de Tunja.

Dentro de la urbe, para Escobar (1998) debe considerarse todos los servicios que garanticen la calidad de vida de la población, por tal motivo se debe evidenciar que la propuesta para la presentación de éste análisis está caracterizada por la centralización de comercio de grandes superficies y centros médicos institucionales.

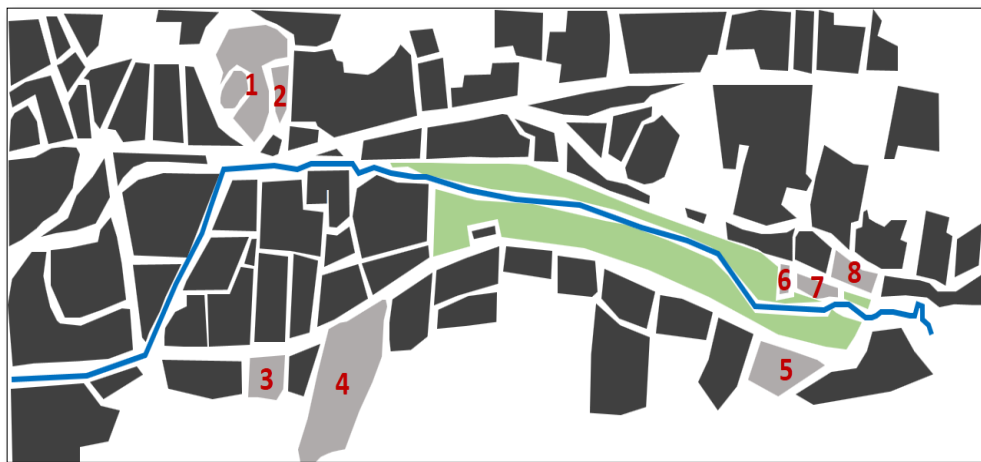


Fuente: (Diseño propio).

Figura XLVIII. Localización áreas desarrollo institucional “salud”.

1. clínica cancerológica
2. IPS (Famisanar)
3. IPS (saludcoop)
4. Clínica especializada Saludcoop
5. Clínica – Medilaser

También por barrios de estrato 4 y 5, sin contar las edificaciones residenciales en altura sobre la misma área y universidades como la (U.P.T.C.), Santo Tomas y la de Boyacá, junto los colegios como los ángeles, el campestre, la normal superior de varones y la normal femenina.



Fuente: (Diseño propio).

Figura XLIX. Localización y zonificación de las áreas con desarrollo educacional o institucional.

1. Universidad Pedagógica y tecnología de Colombia (U.P.T.C.)
2. Escuela Normal de Varones
3. Colegio militar Juan José Rondón
4. Campus Universidad Santo Tomas

5. Campus Universidad de Boyacá
6. Colegio campestre de Tunja
7. Universidad de Boyacá sede principal
8. Colegio Andino de Tunja

En conclusión para el presente capítulo, la descripción y análisis del perfil del territorio a partir de lo social, urbano ambiental y económico, da pie para que desde la base del documento como el marco teórico, se puedan establecer algunas pautas para que desde allí se puedan abordar la problemática que surja de lo descrito en este capítulo. Como bien menciona Escobar (1999) desde el punto de vista antropológico importa en este caso porque de esta forma puede entender cómo desde la historia y la cultura del mismo se instauró una mentalidad y un cambio sociocultural implantado por un aporte monetario y un término conocido como planeación, que para Tunja hasta hace pocos años en comparación con su fecha de fundación, se habla de una planeación.

6.2. Capítulo II. Presentación de problemáticas espaciales y culturales

La inmersión social desde el punto de vista metodológico ha sido el punto de partida para la comunicación interactiva y asertiva que ha ayudado a mejorar la comprensión y percepción entre personas, sus necesidades y las soluciones a sus problemas. A partir de la indagación teórica, centrado en la definiciones y conceptos teóricos se identificaron conceptos que reúne argumentos de lo que pueden ser nociones de pautas de intervenciones de espacio público. El análisis del perfil del territorio se puede tener una idea del área de estudio y características en cuanto a las determinantes geográficas, los resultados de las entrevistas tanto a expertos como personas del común dio luz para identificar desde la academia y experiencias vivenciales factores que inciden

en la situación actual de la zona de estudio. Sin embargo, para esta investigación, la cartografía y grupo focal ha sido determinante a partir de dos etapas: la participación colectiva sobre las percepciones o imaginarios que se tienen del área de estudio, y la identificación de los resultados sobre cartografía de la zona. La segunda fase algunas la identificación de hipótesis o supuestos de cómo les gustaría ver y potencialidades del área de estudio, y posteriormente poder descubrir hallazgos acerca del significado de la identidad del territorio.



Fuente: (Rodríguez, 2017, s.p). Taller grupo focal.

Figura L. Percepción e identificación problemática - pensamiento colaborativo).



Fuente: (Rodríguez, 2017, s.p).Taller grupo focal.

Figura LI. Cartografía e identificación problemática - pensamiento colaborativo.



Fuente: (Rodríguez, 2017, s.p). Observación de campo.

Figura LII. Registro fotográfico.



Fuente: (Rodríguez, 2017, s.p). Observación de campo.

Figura LIII. Registro fotográfico.

A continuación un modelo de hoja resumen o sistematización de información basado en (Bonilla & Rodríguez, 1997) y enmarcado en la metodología cualitativa que aquí se ha planteado. Según el marco teórico y lo que se ha abordado hasta éste punto, se recuerda que la metodología que se está planteando centra su atención en: el “**territorio/ espacio**” que agrupa ambiental,

espacial, urbano, las “**relaciones sociales**” en donde se concibe lo social, económico, político e “**identidad e historia**” que aborda las prácticas culturales, la historia y la identidad). A partir de esto y de la información recogida a través de la cartografía social, observación, entrevistas y talleres realizados se construyó cada uno de los capítulos que componen este trabajo de grado. Por supuesto en coherencia lógica con el marco teórico. Para facilitar la identificación de los argumentos e información recogida la tabla mencionada al inicio de éste párrafo permite que el lector se ubique e identifique la procedencia de cada hallazgo discutido.

Vale la pena aclarar que si bien a partir de cada instrumento se podría construir un capítulo diferente, se encontró que hay varios puntos en donde la información se cruza, por eso, al ir leyendo cada capítulo se encontrarán referencia a diferentes instrumentos de recolección de información. Esto indica que se optó por buscar solidez argumental a partir de la triangulación de los hallazgos recogidos con diferentes instrumentos de recolección de información y la estructura teórica del trabajo.

Tabla 9. Tabla modelo sistematización información

INSTRUMENTOS	UNIDADES DE ANALISIS	
(Observación/Entrevista/Talleres/Mapeos)	(Territorio/Espacio, Relaciones sociales, identidad / historia)	HALLAZGOS
Cartografía	Relaciones sociales	
		Zonificación de estratos altos el nororiente de la ciudad

Cartografía	Relaciones sociales	Beneficios económicos modificación uso de suelos.
Cartografía	Territorio / espacio	Zona con mayor crecimiento residencial
Cartografía	Relaciones sociales	Crecimiento comercial en la zona nororiental
Cartografía	Territorio / espacio	Impactos sobre flora y fauna producto del crecimiento
Observación	Territorio / espacio	Contaminación hídrica
Observación	Territorio / espacio	Contaminación espacial
Observación	Territorio / espacio	Crecimiento residencial
Observación	Territorio / espacio	Infraestructura en mal estado
Observación	Territorio / espacio	Descuido de su estructura ecológica
Observación	Territorio / espacio	Rellenos compactados
Observación	Territorio / espacio	Infraestructura ecológica en mal estado
Observación	identidad / historia	Ciudad educativa
Observación	identidad / historia	Tunja como representante del patrimonio Colonial
Observación	identidad / historia	Tunja como ciudad religiosa
Observación	identidad / historia	Pensamiento de conservación indígena Vs. Pensamiento individual de poder colonial
Observación	identidad / historia	Desplazamiento indígena
Observación	identidad / historia	Presencia de herencia colonial
Observación	Territorio / espacio	Sector con gran potencial institucional
Observación	Territorio / espacio	Centralización de grandes superficies

Observación	Territorio / espacio	Especies de aves en estado de amenaza
Observación	Territorio / espacio	Fitotectura inapropiada para el terreno
Observación	Relaciones sociales	Deforestación como procesos de construcción
Observación	Relaciones sociales	IVP (mayor índice de valorización predial a nivel nacional)
Observación	Territorio / espacio	Reducción de árboles en borde del sistema hídrico
Observación	Territorio / espacio	degradación espacio publico
Entrevista	Relaciones sociales	Aumento plusvalía
Entrevista	identidad / historia	Falta de planeación urbana
Entrevista	Territorio / espacio	pérdida de biodiversidad
Entrevista	Territorio / espacio	Detrimento espacial
Entrevista	Territorio / espacio	Vertimientos de residuos sobre el rio
Entrevista	Territorio / espacio	Crecimiento desmedido
Entrevista	Relaciones sociales	Incumplimiento de la norma
Entrevista	Relaciones sociales	Falta de cultura ciudadana
Entrevista	Relaciones sociales	Corrupción
Entrevista	Relaciones sociales	Privilegiar la preservación
Entrevista	Territorio / espacio	Creación de patrones de crecimiento
Taller	Relaciones sociales	Pérdida de identidad
Taller	Relaciones sociales	desinterés por el ecosistema
Taller	Territorio / espacio	Ocupación del suelo

Taller	Territorio / espacio	Falta de integración del espacio público y medio ambiente
Taller	Relaciones sociales	Falta de planeación
Taller	Territorio / espacio	Rellenos de humedales
Taller	Relaciones sociales	inundaciones
Taller	Relaciones sociales	Proliferación de Plagas
Taller	Territorio / espacio	Falta de articulación entre sectores
Taller	Territorio / espacio	Falta de control urbano
Taller	Territorio / espacio	Falta infraestructura para desarrollo cultural

Fuente: (Diseño propio)

6.2.1. Sobre el análisis de resultados

Aunque el anterior, es un trabajo que se reduce a lo enunciativo ya permite sembrar una visión acerca de la organización de la investigación acá establecida. Desde de este punto, se hace necesario exponer resultados a medida que se ponen en evidencia cada técnicas de recolección de información y teorías plasmadas en el marco teórico y conceptual, esto con el único fin de mostrar la relación y coherencia entre estas.

A partir del grupo focal, planeado desde los preceptos propios de la inteligencia colaborativa y del “Design thinking” que como ya se dijo es un pensamiento en diseño enfocado en la búsqueda de nuevas ideas para solventar problemas actuales, se señala que la intención del taller fue identificar las percepciones existentes sobre el paso del río Jordán por el nororiente de la ciudad; las dimensiones entorno a las que se agrupó y organizó la información fue: urbano ambiental,

social y económico. De un grupo de 9 personas se identificaron los siguientes hallazgos en cuanto a la percepción que tiene la población sobre el río Jordán.



Fuente: (Rodríguez, 2017, s.p). Taller grupo focal.

Figura LIV. (-pensamiento colaborativo, percepción del espacio)

Inicialmente los resultados obtenidos se organizaron en base a la información anteriormente señalada.

Tabla 10. (Tunja e identidad -pensamiento colaborativo, percepción del espacio)

¿Qué percepción tiene acerca del río Jordán?		
Urbano ambiental	Social	Económico
Inundaciones por construcciones cerca al río	Inseguridad	El deterioro del río hace bajar el precio de los predios

Contaminación en siembras y ganado	Al no estar iluminado genera miedo e inseguridad	No hay aprovechamiento de la construcción en armonía con el río
contaminación del río está afectando el sector con más desarrollo	Desinterés por parte de la comunidad	Desvalorización de predios
Contaminación visual	Negligencia por parte de la comunidad por su mejoramiento	Afecta la inversión extranjera
Olvido de fauna silvestre y humedales	la gente ignora al río y lo evade	Falta de aprovechamiento ambiental del eje como ecoturismo
Problemas de salubridad	Segregación por parte de la población	Falta de inversión económica en la recuperación del río
Falta de integración con el medio ambiente	Limita la conexión entre sectores	Corrupción en las administraciones
El paisaje del río no es ameno con el desarrollo urbano	Brechas sociales a partir del río	

Proliferación de plagas	No ven al río como un elemento importante	
Contaminación olfativa	foco de insectos y malos olores	
No hay conexión, articulación entre sectores		
No hay senderos ecológicos		

Fuente: (Diseño propio). Taller grupo focal.

Una vez identificada la problemática a través de las percepciones, se les propuso que esta vez escribieran supuestos o imaginarios de “como les gustaría ver al río Jordán”



Fuente: (Rodríguez, 2017, s.p). Grupo focal.

Figura LV. (-pensamiento colaborativo, imaginarios de la población)

Tabla 11. (Tunja e identidad -pensamiento colaborativo, percepción del espacio)

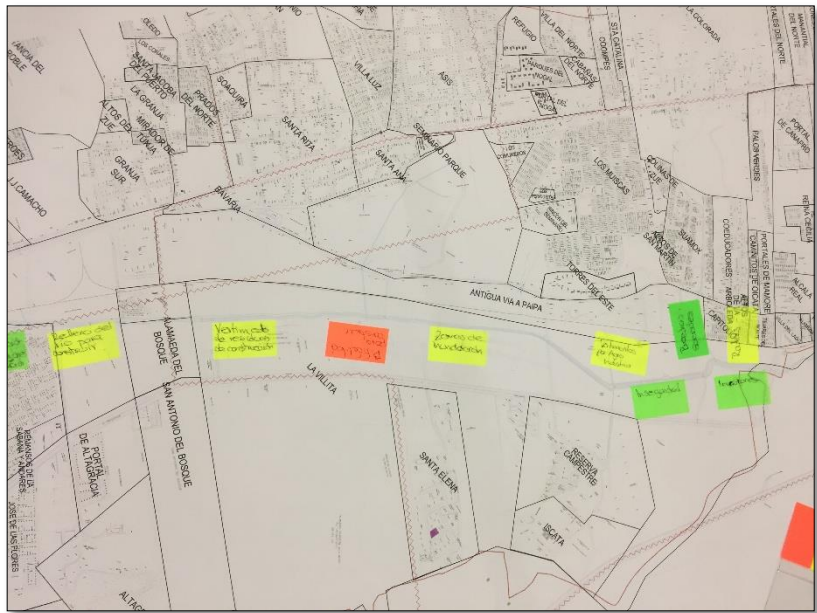
¿Cómo le gustaría verlo?		
Urbano ambiental	Social	Económico
Con tratamiento de las aguas negras	Concientización del pueblo para el cuidado del río	Actividades económicas integrando el río
Río limpio	Que la gente pueda pasear por el río	Como opción de turismo de Tunja
Construcción armónica con el río	Aumentar la seguridad	Actividades económicas y educativas sobre la senda del río
Descontaminado	Bien aseado, propicio para parques y senderos naturales	Integración con sistemas de transporte sostenibles reactivando economía
Canalizado	Fortalecimiento institucional y	políticas públicas " multas económicas

	técnico en el área encargada del río	para quien afecte el río"
Corredor verde y conector de universidades	El río Jordán como eje de construcción social	Aprovechamiento de características físicas del territorio para producir energía " eólica"
Con zonas verdes y espacios para intercambio cultural	Campañas en colegios sobre cultura ambiental	Valorización del suelo al intervenir de manera adecuada el cauce del río
Con equilibrio entre lo construido y el ecosistema del río	El río Jordán como eje articulador mas no como limitante entre sectores	Aumenta desarrollo urbano del sector
Conservación del cauce del río	Aprovechamiento de infraestructura (carrilera del tren)	Construcción de espacios de emprendimiento generando empleo
Control por parte de la corporación ambiental	Mejoramiento espacial y ambiental estéticamente agradable	

Cumplimiento de la norma	Eventos sobre el eje del río formando futuros ecologistas	
Respeto de la ronda del río		
Tratamiento permanente en las aguas del río		
Generar espacios sociales		

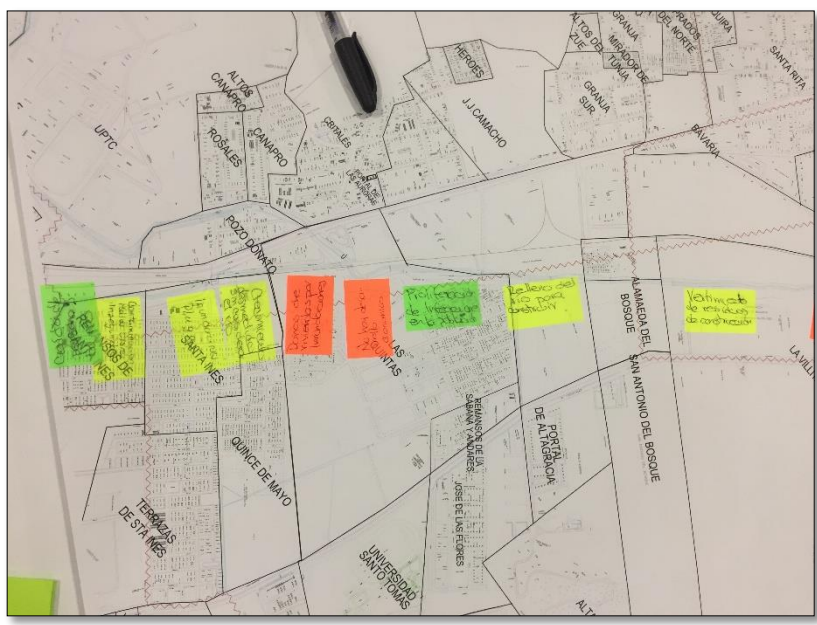
Fuente: (Diseño propio). Grupo focal.

Según las percepciones existentes acerca del territorio, se identificaron retos a los que se enfrenta un ecosistema natural, en donde está afectado por una morfología urbana que como se argumenta desde el marco teórico con (Bettini, 1998). Se manifiestan de forma negativa sobre la naturaleza y siguen un patrón global que induce a adoptar pautas propias de un modelo desarrollista. Estas manifestaciones o impactos se exteriorizan y ven diferenciados según el ámbito (Económico – rojo, Urbano ambiental – amarillo, Social – verde), según las convenciones utilizadas en esta actividad.



Fuente: (Rodríguez, 2017, s.p). Grupo focal.

Figura LVI. (Localización espacial problemas sobre ronda del río Jordán - pensamiento colaborativo, grupo 1)



Fuente: (Rodríguez, 2017, s.p). Grupo focal.

Figura LVII. (Localización espacial problemas sobre ronda del río Jordán - pensamiento colaborativo, grupo 2)



Fuente: (Rodríguez, 2017, s.p). Grupo focal.

Figura LVIII. (Localización espacial problemas sobre ronda del río Jordán - pensamiento colaborativo, grupo 3)

Entonces, la información sobre la información recolectada con esta herramienta es importante señalar puntualmente los siguientes asuntos:

6.2.1.1.Económico

Daño a la infraestructura residencial por inundaciones, no hay desarrollo económico, dificultad para construir, para (Neira, comunicación personal 10 de octubre de 2017) desde lo económico, hay demasiados vicios como la plusvalía, el incremento de las áreas de estrato cinco, el manejo de las rutas de transporte urbano y suburbano, la disposición de llantas etc. Hay que proponer herramientas de juicio y de criterio para edificar y empoderarse de su territorio.

6.2.1.2.Urbano ambiental

Los vertimientos de residuos de construcción, rellenos de humedales, crecimiento desmedido olvidándose del río, inundaciones, plagas, contaminación, falta de corredores o ciclo rutas, falta de articulación entre sectores, contaminación agroindustrial, deforestación, falta de planeación urbana, falta de integración del espacio público con el medio ambiente, incumplimiento de la norma.

Para (Torres, Comunicación personal 5 de septiembre de 2017) si existe una falta de planeación que pueda responder a las necesidades de la región, y se hace necesario implementar un sistema de área metropolitana, pero con un enfoque de región, que permite potencializar las vocaciones de la ciudad, complementadas con los municipios vecinos. La administración como ente encargado del desarrollo de la ciudad según el marco legal, y respaldado por (Torres, 2017) prevé una serie de planes las cuales están en pro de la recuperación de las cárcavas y los ríos de la ciudad, pero para (Bustos, comunicación personal 15 septiembre de 2017) los intereses políticos son bastante marcados y asegurando que como problema principal de la aplicación de la norma y planeación urbana es la corrupción.

6.2.1.3.Social

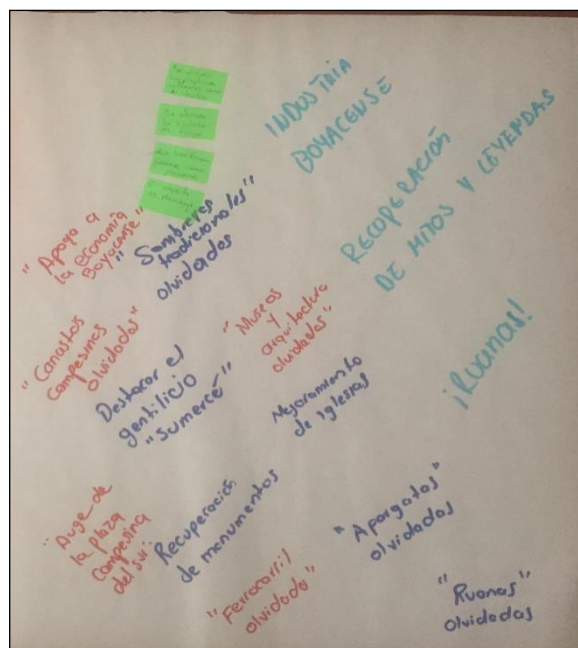
Desigualdad social, inseguridad, invasiones sobre la senda del río, brechas sociales, problemas de salubridad, desinterés sobre el espacio público cerca al río, falta de implementación de senderos o ciclo vías, falta de conciencia ambiental.

Las cuales presentan una relación con (Neira, comunicación personal 10 de octubre de 2017) quien argumenta que frente a los desafíos que tiene los ríos urbanos frente a nuevos desarrollos, si la norma lo permite o es laxa, nosotros nos portamos mal en lo domestico, comercial, urbano, transporte; la cultura ciudadana necesita ser cultivada para eliminar los vicios y entender por qué

la necesidad de beneficio para nosotros mismos sobre lo que sería una cultura ambiental, una transformación del territorio con una transformación cultural.

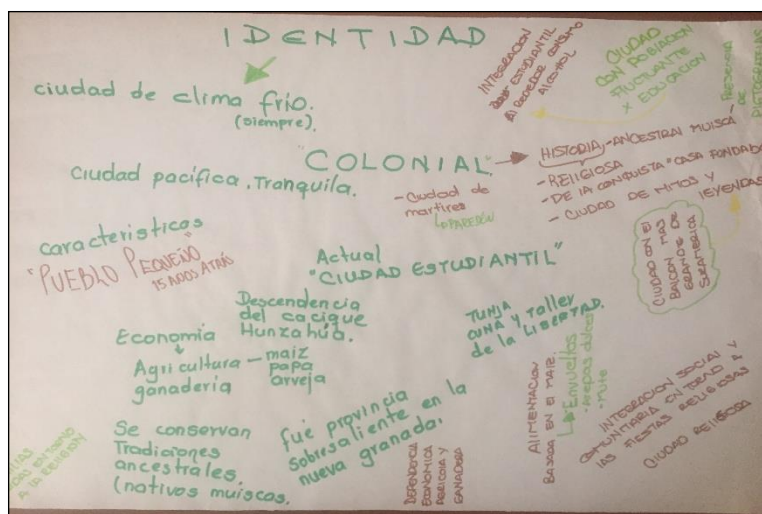
Frente a las nociones hegemónicas de desarrollo y los procesos de globalización que tienen un interés muy marcado en la búsqueda de crecimiento económico, se ha estimulado la pérdida de costumbres y tradiciones. En ciudades pequeñas que han ido en ascenso como Tunja algunos profesionales se aventuran a asegurar que hay una pérdida de identidad. Este es un problema social que trasciende el olvido de las raíces; es la permisividad de los habitantes frente a la imposición y adopción de costumbres estandarizadas por el modelo de desarrollo que se impone (Bustos, comunicación personal, 15 de septiembre de 2017).

Como parte de los imaginarios del grupo focal, se realizó un punto en donde se centró en que los asistentes indagaran acerca de qué piensan que son los elementos que caracterizan la identidad de Tunja. En base a eso desarrollaron una conversación en donde iban consignando en carteleras las palabras claves que consideraban que exponían y daban cuenta de los ejemplos, objetos, historias y experiencias que cada uno evocaba sobre el sentido de lo tunjano. Se destaca que en esas conversaciones las personas expusieron sus pensamientos desde puntos de vista muy personales.



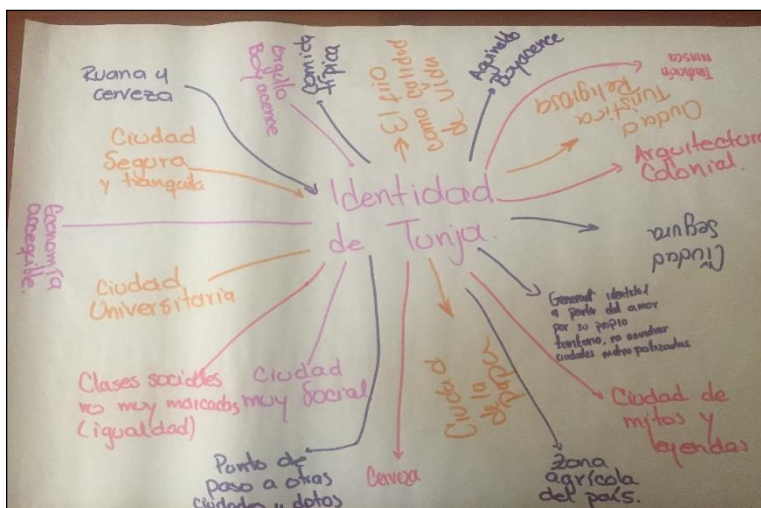
Fuente: (Rodríguez, 2017, s.p). Grupo focal.

Figura LIX. (Tunja e identidad -pensamiento colaborativo, grupo 3).



Fuente: (Rodríguez, 2017, s.p). Grupo focal.

Figura LX. (Tunja e identidad -pensamiento colaborativo, grupo 2)



Fuente: (Rodríguez, 2017, s.p). Grupo focal.

Figura LXI. (Tunja e identidad -pensamiento colaborativo, grupo 1)

A partir de lo anterior, se identifica que la identidad de la ciudad es pensada a partir de su relación con una herencia indígena, con una pauta de dependencia religiosa, el servicio y la oferta educativa así como algunas otras particularidades socio-culturales que se evidencian en la cotidianidad de la población.

6.3. Capítulo III. Análisis de resultados

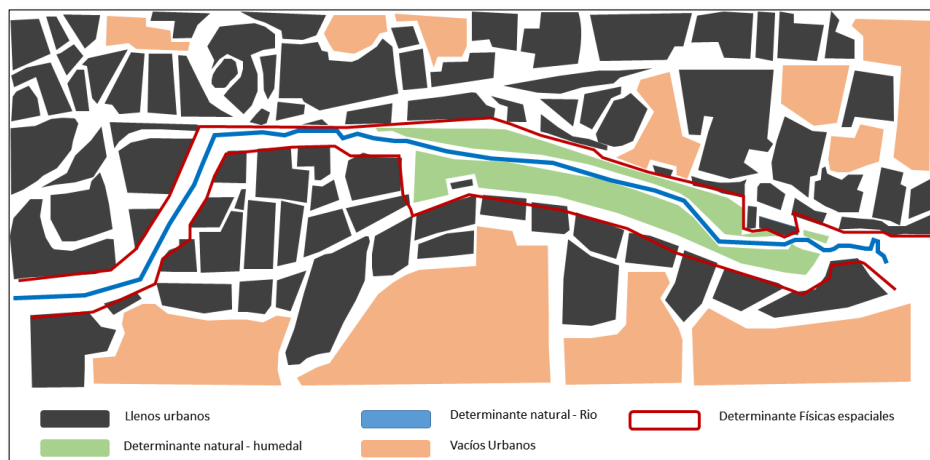
Para presentar lo referente a esta sección se decidió agrupar la información en torno a los asuntos que son más evidentes sobre el estado del territorio.

6.3.1. Ambiental

6.3.1.1. Descuido estructura ecológica

El patrón de fragmentación de la ciudad corresponde con lo planteado en el marco teórico acerca de cómo el crecimiento urbano ha condicionado los procesos de cambio ambiental global, especialmente aquel que marca una pauta de deterioro ambiental de los ecosistemas locales. Tal cual y como sucede en este caso a pesar que la administración ha hecho intentos por la recuperación del río, por ejemplo una red de alcantarillado paralela al eje del río donde se dispondrían las aguas negras de la ciudad y estas serían dirigidas a la planta de tratamiento de aguas residuales, mientras que por el río Jordán únicamente desembocarían las aguas lluvias. (Torres, opinión personal 5 de septiembre de 2017).

Los principales ecosistemas damnificados son los acuáticos, específicamente los humedales y ríos. Entre ellos humedales de Tejares del Norte, la Cabaña, ya han desaparecido casi en su totalidad, lo anterior junto con los vacíos urbanos que al no estar intervenidos conforman las determinantes naturales y físicas del área de influencia del río Jordán en su paso por el norte de la ciudad, que se convierten en zonas vulnerables del norte de la ciudad.



Fuente: (Diseño propio).

Figura LXII. Determinantes naturales y físicas.

Los impactos que ha tenido la fauna y flora de la ciudad de Tunja, es un reflejo de los efectos que el crecimiento urbano, el desarrollo económico y la contaminación de los recursos hídricos naturales han provocado y tan solo es uno de los pocos impactos que directamente afecta al medio ambiente, de este se desprenden vectores en los aspectos socioculturales, políticos y económicos. La idea de integrar el río en el desarrollo espacial del nororiente de la ciudad, aparte de recuperar ambiental y urbanamente, puede reactivar la economía, para (Galvis, comunicación personal, 20 de octubre de 2017) las configuraciones apoyadas desde la botánica, para la recuperación del río Jordán, es importante por ejemplo que en los espacios más las correlaciones de pronto con flujos económicos, o los tipos de barrios o zonas comerciales, se impulsara el tema del valor, por ejemplo, en colecciones de especies arbóreas que tuvieran valor. Por ejemplo, colecciones de maderas (los cedros, los robles, los amarillos)

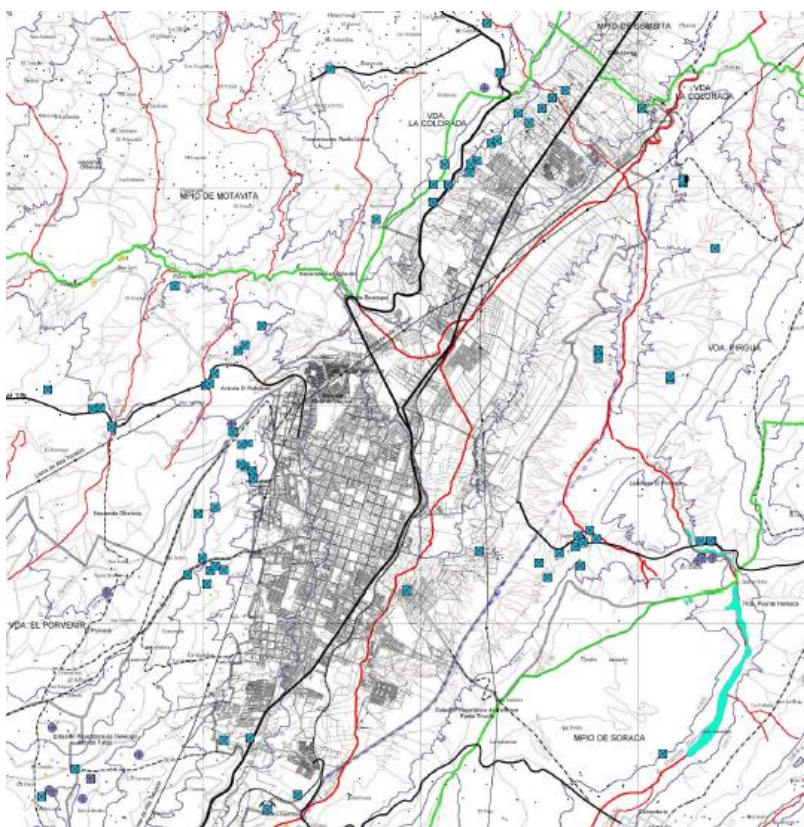
El crecimiento exacerbado de la población en la ciudad de Tunja, se debe a su facultad de ciudad universitaria y religiosa, y por ende un crecimiento urbano que través de los años ha generado cambios en el perfil urbano y ecológico de la ciudad. Uno muy importante es el impulso de un desarrollo económico en el norte de la ciudad, en este preciso lugar, es donde parte en dos la ciudad el Río Jordán. Para (Bettini, 1998) las intervenciones de infraestructura a nivel general como servicios, vivienda y comercio, deben ser estructurados y ejecutados de una forma paralela a su estructura ecológica ya definida, no dejando como afirma (Saldarriaga, 1993), el residuo que queda después de delimitar el espacio rentable de uso privado. Por otro lado, y desde el punto de vista ambiental para (Neira, comunicación personal 10 de octubre de 2017) los retos a los que se pueden enfrentar este crecimiento son desde lo biótico y abiótico, desde la educación ambiental ciudadana, desde el fortalecimiento de la democracia ambiental.

Ante los ojos de muchos el desarrollo lo ven como crecimiento pero no hay desarrollo cuando se ve olvidado la estructura ecológica natural de la ciudad.

Darle la espalda a la estructura misma de crecimiento de la ciudad es una problemática que se ha presentado no solo en Colombia sino a nivel de Latinoamérica, Janoschka (2002) debido a la transformación misma del territorio, esta práctica no es benéfica para ninguna de las partes, pero ¿Por qué pasa esto? No es mentira cuando la administración toma cartas en el asunto ocasiona algunos inconvenientes de los cuales se ven afectados a nivel general, solo por beneficiar a algunos. Pero por otro lado como argumenta (Torres, Comunicación personal 5 de septiembre de 2017) el comportamiento el urbanismo ilegal, el urbanismo sin planeación y el oportunismo de constructores ilegales, han traído consecuencias tanto para las personas que compran, construyen y habitan sectores principalmente periféricos, como para la administración municipal al ser el que al final debe suplir las necesidades básicas de calidad de vida en términos de servicios públicos. Desde un aspecto socio ambiental, la administración municipal tiene una gran deuda con la ciudadanía en términos de espacio público, comúnmente los parques generados a partir de licencias de urbanismo cumplían mínimos muy bajos, dejando parques de bolsillo o remanentes de áreas cumpliendo como espacio público, según (Torres, comunicación personal 5 de septiembre de 2017) actualmente el índice de espacio público por habitante en Tunja es de 1.3 m²/hab, sabiendo que a nivel mundial se debe segar a 15 m²/hab, por lo tanto es un gran reto para la ciudad el incremento de espacio público, pero un espacio público bien conceptualizado, que aproveche el potencial ambiental de la ciudad y que permita caminar, hacer deporte, descansar, entre otras actividades que son importantes para la ciudadanía.

6.3.1.2. Contaminación hídrica

Con esta perspectiva, la contaminación altamente perjudicial y no solo directamente al agua sino a la población aledaña a este, como afirma (Torres, opinión personal 5 de septiembre de 2017). La transformación del uso del suelo y el desapego a la norma producen efectos como la alteración de la capa vegetal, cargas de sedimentos, pérdida de capacidad de retención de aguas en épocas de sequía, disminución de la oferta de bienes y calidad de vida para la población aledaña. Para (Mendez, 2011). Como se argumenta en el marco teórico, esta alteración en la morfología urbana ante crisis sistémicas es una muestra de la capacidad resiliente que ha tenido el ecosistema de la ciudad.

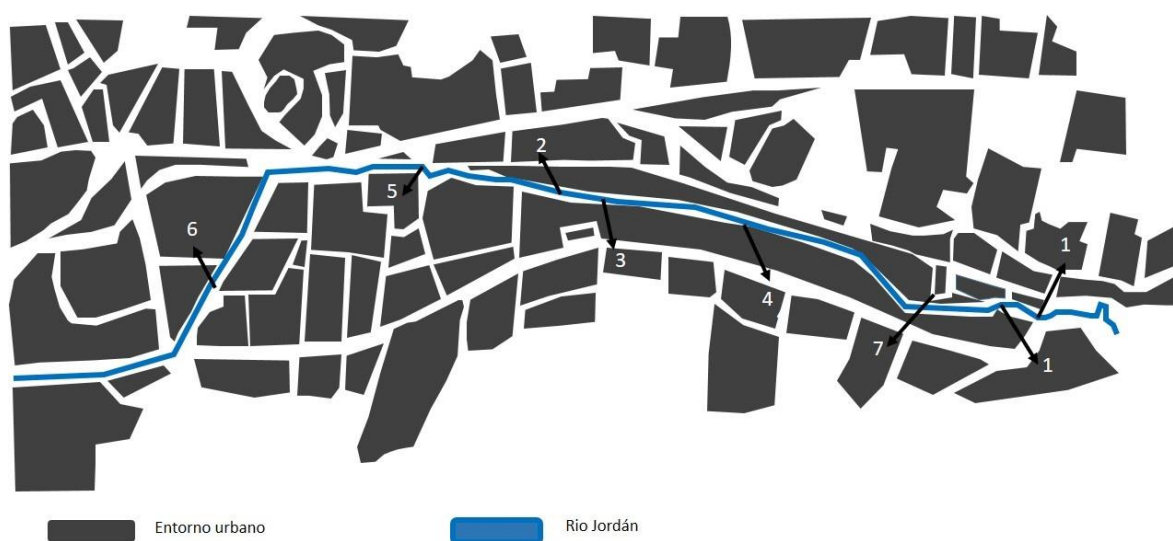


Fuente: (024_ mapa de actividad minera (POT) TUNJA, s.f, s.p).

Figura LXIII. Localización de las actividades mineras en Tunja y en área rural del municipio.

Los residuos industriales, hospitalarios y urbanos que por acumulación y descomposición provocan la degradación de este cuerpo de agua tal como dice la publicación por la Universidad de Boyacá (2011). La concentración de zancudos, ratas, y otros vectores es la consecuencia que están viviendo las personas que viven dentro del área de influencia del río. La salud, el deterioro ambiental y espacial son los principales factores de riesgo por la contaminación del río Jordán, lo anterior se corrobora con los resultados obtenidos del grupo focal (Rodríguez, 2017).

El trabajo de campo o de observación realizado sobre la senda del río Jordán, como instrumento de recolección de información explicado en la metodología, ha servido de base para demostrar de manera gráfica y puntual, parte de la problemática que se ha mencionado en el presente capítulo, sobre el siguiente mapa se terminan de focalizar los problemas mencionados anteriormente y de esta forma se pretende contextualizar aún más al lector sobre la situación actual de la afectación de a morfología urbana fragmentada, Janoschka (2002).



Fuente: (Diseño propio).

Figura LXIV. Perfil río Jordán – problemáticas - Localización de las actividades mineras en Tunja y en área rural del municipio.



Fuente: (Rodríguez, 2017, s.p).

Figura LXV. Invasión de vivienda y vías improvisadas



(Rodríguez, 2017, s.p).

Figura LXVI. Intervenciones sobre el río.



(Rodríguez, 2017, s.p).

Figura LXVII. Infraestructura en mal estado.



(Rodríguez, 2017, s.p).

Figura LXVIII. Infraestructura en mal estado.



(Rodríguez, 2017, s.p).

Figura LXIX. Deterioro espacial y pérdida de cubierta vegetal.



(Rodríguez, 2017, s.p).

Figura LXX. Zona agroindustrial.



(Rodríguez, 2017, s.p).

Figura LXXI. Relleno y compactación de terrenos.

6.3.2. Urbano espacial

Para (Neira, comunicación personal 10 de octubre de 2017) el objetivo central del ordenamiento territorial es la preservación de la estructura ecológica principal, por tal razón hay que parar con los daños ambientales que se están dando desde el espacio urbano y estaría haciendo no solamente que la actualización del POT no tuvo la total eficacia ni idoneidad completa al ser actualizado y eso, permitiría espacio lapso para que se sigan cometiendo pecados urbanos, así que específicamente el cambio sería frenar los daños y no porque exista una norma sino porque la expansión urbana podría permitirnos una decisión sensata en la relación que tiene lo urbano con lo espacial la falta de conectividad entre sectores de la ciudad; la falta de planificación urbana hace que la comunidad tenga que enfrentar necesidades por ellos mismos creando situaciones que ponen en riesgo el ecosistema, un ejemplo son los mal llamados “caminos reales”, son caminos improvisados que atraviesan el ecosistema natural afectando las características naturales de la senda, alterando su vegetación y deforestando árboles para su posterior recorrido, en este caso

sobre el borde del río, la intervención inapropiada de la senda del río a través de estos caminos sin planeación alguna, crean vectores que deterioran aún más el ecosistema, por ejemplo: las barreras naturales de los bordes de ríos ante los deslizamientos de tierra son los árboles pues sus raíces funcionan como pernos de anclaje al subsuelo; cuando se altera estas condiciones naturales suceden eventos como el desbordamiento del río, como es de conocimiento y según POMCA, 2006 la cuenca alta del Chicamocha presenta un alto nivel de contaminación por residuos orgánicos, “aguas negras” que ningún habitante en el área de influencia de este, quiera tener dentro de su casa o en su jardín.

6.3.2.1. Rellenos compactados

La adecuación de la infraestructura necesaria para garantizar la supervivencia humana a través de la oferta de bienes y servicios ha transformado por completo la conservación del río Jordán. En los alrededores de su zona de ronda se ha vuelto común la disposición de residuos de construcción que se compactan y se convierten en la base sobre la que se levanta la nueva infraestructura urbana como instalaciones de servicios públicos, vivienda, comercio etc. Por supuesto, todo esto continúa siendo alimentado por el constante aumento de la población.

Este problema se debe a la ausencia de la gestión administrativa y de planificación, la alteración en el ecosistema natural por cambio de uso de suelos es algo que ya se torna algo común pero que está afectando a toda la población, y sus efectos ya se están empezando a notar con los desbordamientos e inundaciones en un sector que antiguamente presentaba unas características totalmente diferentes. Según (Torres, opinión personal 05 de septiembre de 2017).

Con la modificación excepcional al plan de ordenamiento territorial de Tunja en el 2014, se dejaron estipulado que para nuevos desarrollos la estructura ecológica debe ser más respetada,

como se plantea, permitiendo generar cesiones y traslado de cesiones en áreas de terrenos que se encuentren en zonas de protección ambiental tales como cárcavas y rondas de río, como favorece esto a la ciudad en términos de resiliencia, al ser cedidas al municipio las áreas se vuelven de uso público y de inversión pública, se puede aprovechar de manera eficiente los recursos naturales a través de senderos ecológicos, generación de zonas de recargas hídricas con la recuperación de humedales y realizando una protección del medio ambiente a través de la participación y disfrute de la ciudadanía.

6.3.2.2. *Crecimiento residencial*

Como se menciona anteriormente, los estratos más altos de la ciudad se encuentran ubicados en la zona nor-oriental, donde según Tunja ha tenido el área de mayor desarrollo económico y crecimiento urbano. Un 35% de la población de Tunja se ha reubicado en esta zona de crecimiento, barrios como el santa Inés y Mesopotamia se han caracterizado por su transformación arquitectónica y urbana, nuevos desarrollos como urbanización las quintas y demás zonas que rodean la avenida universitaria con usos residenciales y comerciales. Este crecimiento ha generado espacios culturales y deportivos, Pérpolis (2002) menciona el lugar como concepto espacial y como identidad de uso y significación donde surge la primera aproximación del hombre al entorno a través de la percepción, la estructuración del espacio público como la articulación de calles y plazas; espacios para el desplazamiento y para la permanencia, estas son dos modalidades básicas de interrelación de la comunidad con su entorno.

6.3.2.3. *Contaminación ambiental y detrimento espacial*

El espacio público en la ciudad de Tunja, está reglamentado bajo el decreto municipal N° 0241 de 2014. “Este decreto compila las normas de los acuerdos municipales N° 014 de 2001 y N° 0016 de 2014 que conforman el plan de ordenamiento territorial (P.O.T) de la ciudad de Tunja”. (Alcaldía Mayor de Tunja, 2001, 2014 art.1°, s.p).

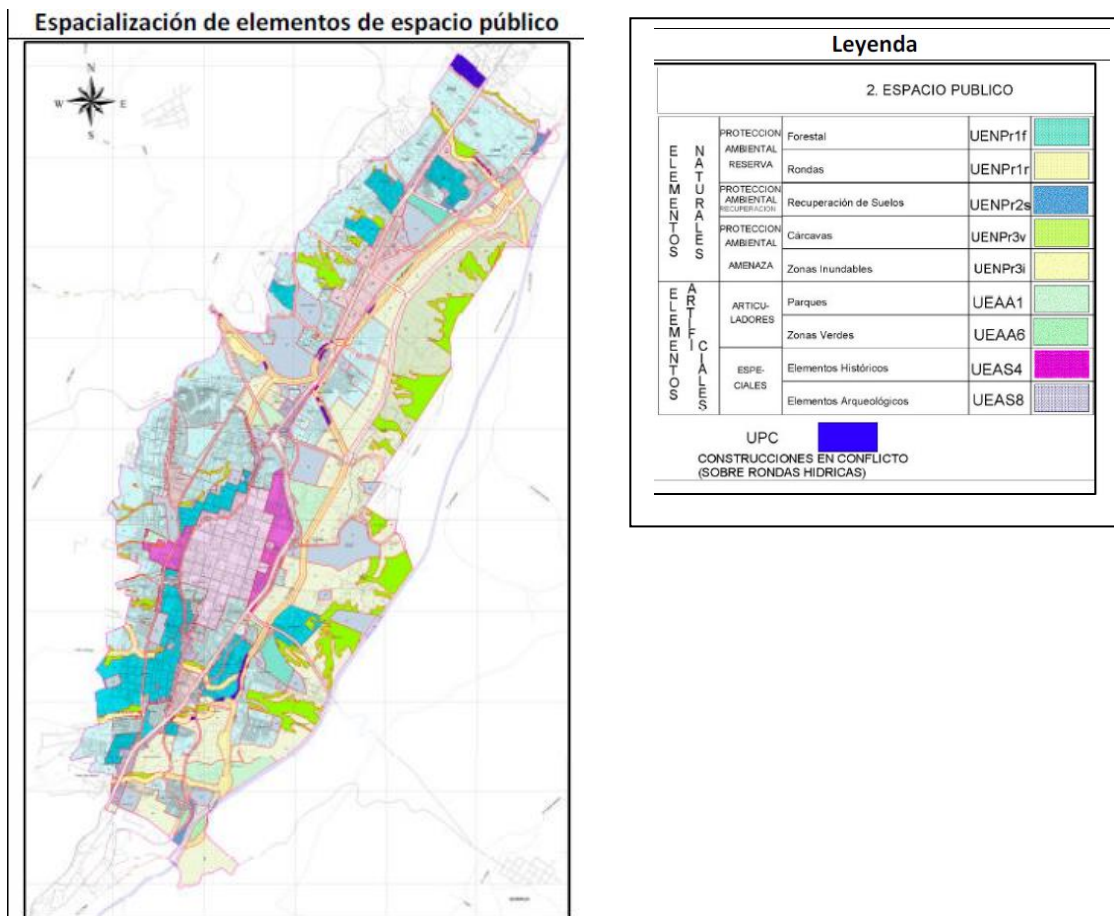
La inclusión de las áreas para la protección y recuperación de los recursos naturales dentro del sistema de espacio público de la ciudad está reglamentado bajo un modelo de territorio urbano, (acuerdo 014 de 2001) el cual hace un énfasis en la protección y el buen manejo del recurso hídrico y áreas que pueden llegar a ser objeto de amenazas desde las políticas del medio ambiente urbano, Se hace una descripción de las características morfológicas que presenta la ciudad y un enfoque desde una perspectiva local al río Jordán en su paso por la ciudad de Tunja, para poder apreciar es necesario hacer un análisis al plano de espacio público del decreto 014 del 2001.

(Figura (LXXII) en donde se da a conocer los sistemas estructurantes del espacio público.

Muchas de las ladrilleras se ubican en las afueras de la ciudad y lastimosamente los residuos son desechados por el río Jordán y el río La Vega que también es otro importante ecosistema de la ciudad.

Hace parte de las políticas, la conservación y el manejo ambiental del río Jordán como lo menciona. Alcaldía Mayor de Tunja (2001, 2014)

El desarrollo ambiental girara entorno a los ríos Jordán, la vega y la quebrada la cascada los cuales se definen como los ejes ambientales estructurantes de la ciudad, con lo cual se busca su recuperación, protección, saneamiento e incorporación al sistema de parques urbanos (p.40.).

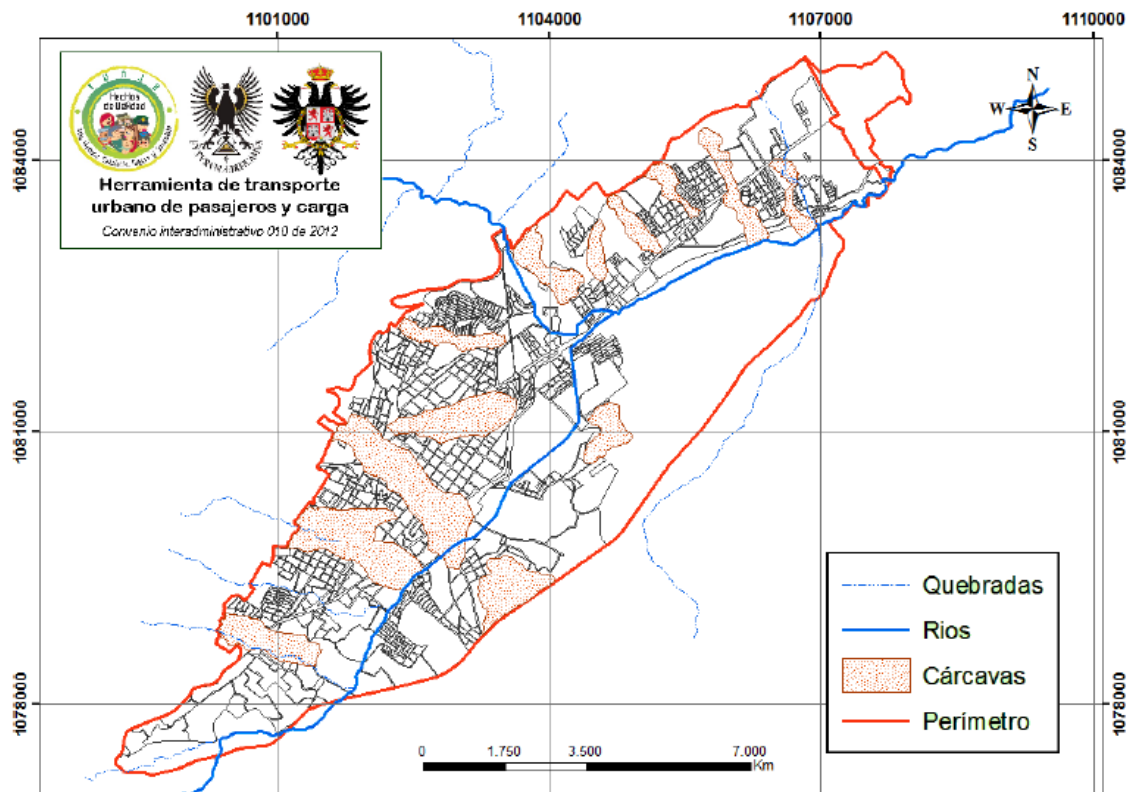


Fuente: (Alcaldía Municipal Tunja, 2013, s.p).

Figura LXXII. Especialización de elementos de espacio público

Según la Alcaldía Municipal Tunja, (2013) este mapa no deja claro cuáles eran las áreas de conservación y protección de los recursos naturales. Por tal razón, el sistema ambiental de la ciudad que incluye los humedales y ríos como la Vega y Río Jordán presenta un conflicto en la ocupación del suelo, ya que los entes administrativos encargados de este, no hacen respetar la propuesta de los tratamientos de uso de suelos ante el desarrollo urbano de la ciudad de Tunja. Bajo estas características se puede afrontar una posición contra el desarrollo urbano como causa del deterioro del río, la invasión de espacios de los cuerpos de agua altera drásticamente y directamente la morfología de la ciudad, junto con el relleno de cárcavas la hacen propensa a inundaciones o

erosiones, a continuación se exteriorizara el perfil situación actual de la morfología de la ciudad de Tunja.



Fuente: (Convenio interadministrativo 010 de 2012, Alcaldía Mayor de Tunja – UPTC, s.p).

Figura LXXIII. Perfil morfológico de la ciudad, Recursos hídricos ciudad de Tunja

6.3.3. Social

En la línea de discusión del estado actual del perfil de la senda del río Jordán en pro de mejorar la calidad de vida de la población, encontramos como la sociedad enfrenta las dificultades u obstáculos por aquellas personas que han elegido para que los represente, la corrupción en primera medida como problema social, el desinterés por la cultura y la falta de identidad es lo que desde la sociedad está fracturando el desarrollo sostenible de la ciudad.

Desigualdad social, inseguridad, invasiones sobre la senda del río, brechas sociales, problemas de salubridad, desinterés sobre el espacio público cerca al río, falta de implementación de senderos o ciclo vías, falta de conciencia ambiental.

Como menciona anteriormente (Neira, comunicación personal 10 de octubre de 2017) puede también este problema social venir desde lo administrativo, si la norma lo permite o es laxa, nosotros nos portamos mal en lo doméstico, comercial, urbano, transporte; la cultura ciudadana necesita ser cultivada para eliminar los vicios y entender por qué la necesidad de beneficio para nosotros mismos sobre lo que sería una cultura ambiental, una transformación del territorio con una transformación cultural.

6.3.3.1. *Identidad del territorio*

Sobre lo que se puede ver en las fotografías como resultado del grupo focal, sobresalen elementos que hacen referencia a diferentes asuntos. Unos se concentran en la infraestructura de la ciudad, otros en su dieta alimenticia, también en particular se exteriorizan características ambientales como el frío y sus tierras áridas. Un elemento que se repitió en los grupos fue la vocación de la ciudad, la cual fue discreteada por la educación, la religión y sus mitos, bases interesantes que pueden aportar bastante en la presente investigación. La vestimenta típica como las alpargatas y la ruana junto con su ubicación geográfica también fueron participes en este taller; la arquitectura de la ciudad ha marcado sin duda a la población residente como a la foránea, el orgullo y la identidad por este elemento son bastante fuerte como con el de las trenzas de las mujeres campesinas que la asimilan con el trenzado para las canastas de mercado.

6.3.3.2. *Cultura ciudadana y ambiental*

El impacto asociado la contaminación severa del cauce, transforma el espacio físico del sistema hídrico de la ciudad, el estado actual del río y su área de influencia se está viendo afectada por contaminación, descuido y falta de conciencia ambiental por parte de los ciudadanos que directamente afectan al río y que este, a su vez va descargándola en la ciudad. En un intento por el concejal Jorge Garay junto a corpoboyaca sostuvieron jornadas de saneamiento a las aguas y se encontraron los siguientes desechos urbanos: desperdicios domésticos, ropa, muebles, residuos hospitalarios, residuos industriales, sedimentos de las ladrilleras y minas que se encuentran alrededor del municipio. Por otra parte no se manifiesta intención alguna por parte de la población en proponer estrategias de mejora ante la problemática, el desinterés ambiental y la falta de cultura ciudadana es lo que se está carcomiendo esta área de influencia, Para (Bustos, comunicación personal, 15 de septiembre de 2017), no se puede tener una idea de llegar a un desarrollo sostenible cuando estas bases sociales están en el olvido, lo cual propone que esto debería reforzarse tanto en el hogar como en la academia.

6.3.4. *Económico*

6.3.4.1. *Conflictos por ocupación*

Los terrenos sobre el área de influencia de la ronda del río Jordán, estaban catalogados en el uso de suelos como reserva ambiental POT, 2001. Las grandes edificaciones en el norte de Tunja tanto institucional, comercial o de vivienda se han construido sobre humedales los cuales son propensos a inundaciones y en ocasiones el desbordamiento del río debido a la sobre carga de sedimentos y proporcionando pérdida de retención de aguas en épocas de sequías. Todo esto se puede resumir que la falta de planeación incide sobre la sostenibilidad.

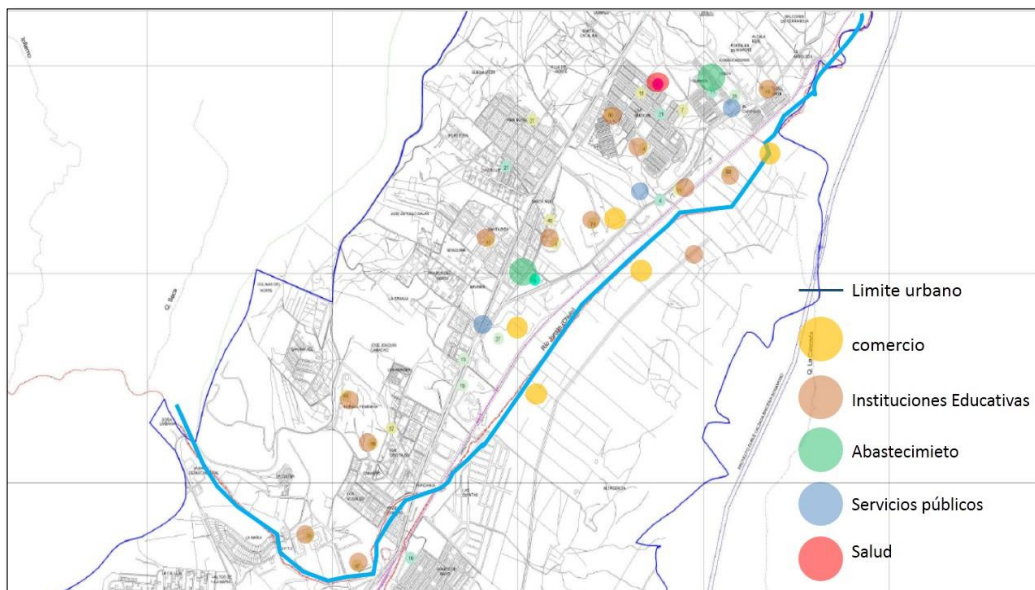
Por supuesto esto no supone tan sólo un problema para la estructura ecológica del río, sino que también para la población que allí habita, sin embargo la administración frente a estos temas, toma una postura bastante perdularia, que no hace otra diligencia, más que fomentar el desinterés y pérdida de identidad por los recursos naturales de la ciudad. Por otra parte, los nuevos desarrollos urbanos se han desenvuelto en una transición y cambio de planificación territorial, cabe preguntar si acaso en la modificación al POT, ¿inversionistas foráneos han influenciado en el cambio de uso de suelos para obtener beneficios económicos? Según (Neira, comunicación personal 10 de octubre de 2017) Desde lo económico, hay demasiados vicios como la plusvalía, el incremento de las áreas de estrato cinco, el manejo de las rutas de transporte urbano y suburbano, la disposición de llantas etc. Hay que hacer una purga, una reducción de los daños y desde ahí comenzar a depurar a la sociedad y darle herramientas de juicio y de criterio para edificar y empoderarse de su territorio.



Fuente: (Rodríguez, 2016, s,p).

Figura LXXIV. Infraestructura en mal estado. Relleno y compactación de terrenos

Sobre el área de influencia del río Jordán se evidencia el crecimiento comercial, educativo y de vivienda.



Fuente: (Rodríguez, 2016, s,p).

Figura LXXV. Actividades en el área de influencia del río Jordán

Todo el panorama planteado brevemente hasta éste punto supone un reto frente a cómo solucionar los problemas socio-ambientales que enfrenta la ciudad de Tunja. Ante la problemática enunciada, la arquitectura y el urbanismo como se exterioriza en el marco teórico, sobre la morfología fragmentada como proceso de crecimiento de la ciudad, pueden optar por modelos que estimulen procesos de desarrollo y crecimiento de una manera sostenible y que pueda ser replicada de forma adecuada en los sectores necesarios de la ciudad, a pesar de que las ciudades en crecimiento tienen esta tendencia según Janoschka (2002), hay modelos de desarrollo e intervención que permiten tener una relación directa cuando se trata de desarrollo y crecimiento urbano ante las nuevas formas de ocupación del territorio, estos modelos deben tener esquemas normativos que se basen en los objetivos de desarrollo sostenible, que puedan tener estrategias medibles y que contribuyan al mejoramiento urbano espacial de la senda del río Jordán, y si es posible en otras áreas que puedan presentar problemáticas similares.

Tunja es una ciudad fragmentada y con varios problemas, algunos de ellos relatados en el capítulo anterior. Aun así, como se planteó en el apartado teórico, es una urbe y como tal es considerada como un lugar para la materialización de oportunidades, es decir, un lugar para encontrar esas oportunidades para satisfacer NBI, crecer económicamente y desarrollarse. Esta idea es evidencia de cómo a través del discurso de desarrollo se han posicionado imaginarios que movilizan, en gran medida, el tránsito de las personas desde lo rural a lo urbano.

6.4. Capítulo IV. Principios para el desarrollo de intervención

Si se tiene un bosquejo del perfil físico y social del territorio a intervenir, también un análisis de las problemáticas que allí prevalecen y de su identidad lo importante es dar el paso para ver cómo todos esos elementos se pueden conceptualizar en la metodología de intervención. Esto quiere decir que es importante presentar las reglas que deberían regir el diseño de una intervención acorde con la características, las necesidades, las problemáticas y la identidad de un territorio leída en clave de la relación sociedad – naturaleza.

El reto inicial que tiene Tunja es adherir los objetivos de desarrollo sostenible en sus planes de desarrollo. Para Neira (comunicación personal 10 de octubre de 2017) la adopción de todos los objetivos del desarrollo sostenible es algo muy difícil de obtener y menos a corto plazo, pero lo que sí se puede hacer, es iniciar con parámetros de evaluación sostenible desde el urbanismo, la reducción de daños ambientales y la gestión del territorio basado en esos objetivos si es algo que está en nuestras manos. Para (Rodríguez, comunicación personal 09 de octubre de 2017) esto debe ir relacionado con la cultura ciudadana, el regionalismo marcado de la población y su identidad puede ser potencializada generando un empoderamiento regional, pero un problema que impide este tipo de acciones es la corrupción, como menciona (Bustos, comunicación personal 15

septiembre de 2017) no se puede obtener algún grado de ningún objetivo sostenible si de ante mano esta la corrupción, para ella; la transformación cultural corrupta es también un objetivo.

En la búsqueda del ¿cómo lograr lo anterior a partir del urbanismo? se relacionan algunos principios que es el resultado del trabajo de esta investigación, pretendiendo no más que la posibilidad de brindar la recuperación de espacios ambientales en detrimento dentro de áreas urbanas en desarrollo. Algunas pautas de intervención que promuevan la integración del espacio público con la naturaleza, la preservación de recursos renovables junto con un desarrollo urbano según las necesidades.

Es necesario la intervención del río Jordán y su senda con lineamientos técnicos que respondan a las necesidades actuales y futuras de la población. La planeación estratégica e interconexión de sectores importantes de la ciudad debe ser estructurada y normativamente respetada. Según Bustos (opinión personal 15 septiembre de 2017) el incumplimiento de las normas ambientales no es por el desconocimiento sino por la falta de una conciencia ambiental, el respeto por el entorno que nos rodea y de los beneficios que nosotros como población tenemos gracias a este. Por otro lado Neira (opinión personal 10 de octubre de 2017) afirma que hay que privilegiar la conservación, la recuperación y la preservación, y si se pudiera la restauración también; pero no puede conseguirse una sola línea de la sostenibilidad sin tener las otras, quiere decir: la misma literatura dice que la sostenibilidad compromete lo económico, ambiental, social e institucional, cuando logremos hacer sinergia en esas cuatro dimensiones pues podríamos pensar una base sostenible.

Para la preservación del territorio y de la identidad a través de la memoria histórica, es necesario la recuperar valores históricos y culturales como se manifiesta en la metodología de la presente investigación imaginarios y las escrituras de la identidad y cultura de la ciudad de Tunja junto con nombre, el ciudad de Tunja, (Bustos, comunicación personal, 15 de septiembre de 2017).

Las percepciones de la población frente a la ciudad y el desarrollo de la ciudad donde han crecido, como afirma Silva (2005), parte de la certeza de que el orden imaginario desempeña un papel clave en la vivencia y percepción de una ciudad, que busca creencias compartidas y no siempre verdades confirmadas.

Esto, se convierte en un urbanismo vivencial, sensible, que parte desde de la resiliencia, como ya se ha mencionado antes, el recobrase hace parte de la misma, y es en este pilar donde la población debe tener una idea, un enfoque de cómo quiere ver su ciudad un pensamiento hipotético de su espacio, su ecosistema; la que no la define en términos políticos, geográficos o administrativos sino en términos sociológicos, vivenciales y simbólicos.

En el grupo focal se analizó el desarrollo como base estructurante de la transformación física y conceptual del desarrollo y su significado respecto al crecimiento como conceptos urbanos basados en lineamientos normativos desde la escala global a local las cuales están sustentados en el epígrafe marco legal.

A partir de acá se reconoce la importancia de trabajar desde la generación de acciones para que en los sistemas urbanos sea la unidad entre la sociedad, la economía y el medioambiente desde donde se solucionen problemas latentes de manera integrada y por supuesto, guiados por los patrones propios del desarrollo sostenible (Organización de las Naciones Unidas, 1992, s.p).

La consecución de espacios que desarrollen este tipo de concepto debe nacer de ellos mismos, reconocer las necesidades y como poder construir el equilibrio entre la sociedad y el medio ambiente. La inteligencia colaborativa es un concepto más que se suma a esta investigación y que ha de servir en la triangulación de información, es una manera directa de implementar otros conceptos antes mencionados, parte de entender el individuo para entender la urbe, aquello que

permite la conexión directa la inmersión en el contexto y entendiendo lo que la población siente y piensa.

6.4.1. Marco general para pensar en la intervención

Reconociendo que en Tunja hay una morfología urbana fragmentada que según Janoschka (2002) está caracterizada por la distribución de los servicios públicos a lo largo y ancho de una ciudad hace que suceda una clase de transformación por segmentos, esto sucede cuando no hay una planificación o bien, si esta es bajo el sistema económico capitalista. Por esto fue necesaria la inmersión en el contexto para entender e identificar los puntos críticos y potencialidades que existían tanto en la dimensión social como en la ambiental. Tal cual y como argumenta Maya (2015) cuando afirma que los problemas sociales y ambientales son eminentemente políticos, y que es necesario identificarlos analizarlos pues hay que recordar que no somos los únicos que habitamos en la urbe; una perspectiva teórica que alimenta esta investigación es la resiliencia el cual es explicado en el marco teórico, nombramos los tres pilares para contextualizar y aplicar en la metodología, resistir, absorber y recobrase. Son conceptos que desde la sociología como lo define (trankiss, 2005) como una rama de la ciencia que busca comprender los hechos y funcionamiento de una estructura social.

Basado en lo anterior, se puede entender las ciudades como momentos donde se da la posibilidad de una interrelación y comunicación, da pie para excluir las clásicas jerarquías urbanas y espaciales junto con los puntos de tensión de áreas de densificación física, los clásicos elementos con los que se trabaja en un planeamiento urbano. En la actualidad, la sociedad ha empezado modificar su movilización centralizada, esto, hace preguntarnos que es necesario un nuevo

concepto de planificación urbana, pero esta planificación va más allá de lo tangencial, probablemente una proyección visto desde la estructura social, un **urbanismo resiliente**.

Basada en la inteligencia colaborativa, mencionada en la metodología, y en las teorías de principios ordenadores que se comenta en el marco teórico, se propone pautas de crecimiento e intervención de espacio público basado en tres principios, respondiendo a las necesidades actuales de la población y de esta forma plantear soluciones medibles en cuanto al desarrollo sostenible se trata.

6.4.2. Principio # 1. Lograr la proyección de espacios de una manera ordenada, renunciando a la arquitectura de formas definidas y acabadas

Adaptarse a las características de un entorno es la base para dar respuesta a las necesidades de un territorio. Sobre el crecimiento urbanístico de Tunja en este caso se debería optar por un diseño urbanístico sobre río Jordán que permita garantizar a los ciudadanos el acceso a un corredor verde, ya que dentro de los resultados del grupo focal se evidenció que la conectividad juega un papel importante, además, se manifiesta que la interconexión de sectores por medio del eje del río Jordán, provocaría su rehabilitación y promovería la movilidad sostenible. Por consiguiente, es prudente en considerar que los elementos y recursos que forman parte de ese territorio, pueden ser pieza clave de la identidad paisajística que se le va a dar al lugar de intervención. Esto implica que se debe reconocer la pauta histórica del municipio, muy anclada también a la simbología católica y la relación de la religión que se presenta en la estructura de sus conventos, claustros, iglesias y casas más representativas. La herencia española que se ha mantenido con el paso del tiempo. Así mismo, es importante incluir o considerar valores asociados a la cultura indígena que pobló ese

territorio, de quienes aún persisten vestigios que permiten proyectar parte de sus conocimientos, organización y funcionamiento.

Wadel Raina (2009) aporta una idea de crecimiento y diseño de sistemas basados elementos variados y separados que a su vez, pueden unirse de una manera proporcionada y homogénea. Así se crea la posibilidad de sustituir, quitar o agregar un componente sin afectar el sistema, ni su identidad. Por supuesto para cumplir con este principio fue importante desarrollar el ejercicio de inmersión social, desde donde se encontró lo que para ellos era la semiótica y simbolismo de la ciudad. Para (Galvis, comunicación personal, 20 de octubre de 2017) en Tunja existen muchas plantas y árboles de las cuales se puede obtener una identidad paisajística, por ejemplo los helechos por sus facultades de armonización de espacios y limpieza de energías, o el mismo cedro como se menciona en el capítulo anterior, su valor histórico como estructura portante de las viviendas coloniales o su valor simbólico como centro de los famosos solares familiares. Una correlación y significancia de la identidad paisajística y cultural en la región, son las plantas de fibras y cañas que representan el valor de las artesanías. Lo anterior se argumenta con lo reflejado en el grupo focal (Rodríguez, 2017) y como se menciona en el capítulo 2, el fique, la fibra y la caña como elementos fundamentales para la fabricación del “canasto” siendo uno de los elementos de mayor simbolismo e identidad reflejado en la actividad.

Basado en lo anterior y en el proceso de fabricación que es el entretejido de fibras hasta conformar la figura deseada dejando en ocasiones tiene apariencia inacabada pero con la función específica de transportar y guardar los productos que más adelante se comercializaban en las plazas de mercado puede ser el elemento con identidad paisajística y que puede ser o no acabada sin interrumpir su función.



Fuente: (Von Chirsmar, 2017, s.p).

Figura LXXVI. Mobiliario urbano por Andrea Von Chirsmar.

En esta medida el orden está dado por el reconocimiento de la historia y cultura del municipio. Un hecho que pone en tela de juicio el patrón de arquitectura y planificación utilizado en la ciudad, en donde la construcción de los espacios se basó más en modelos que homogenizan para buscar orden, sin fijarse que con ello se ha provocado más desorden. Un ejemplo de este asunto lo representa la estructura de la Alcaldía de la ciudad, ubicada en el centro histórico de la ciudad, rompe con el balance colonial de ese lugar al ser un edificio rectangular construido sobre escombros de lo que antes fue una estructura colonial.

6.4.3. Principio # 2. El diseño orgánico como estructura de expansión rizomática

La intervención a realizar debe cumplir con la idea de generar armonía entre el hábitat humano y la estructura ecológica en donde se establece. Tunja es un claro ejemplo de cómo su desarrollo urbanístico ha borrado radicalmente la huella de lo que pudo ser su estructura ecológica primaria.

Es decir, desde éste punto la integralidad es el objetivo a seguir en las bases de diseño que se busca presentar. Así las partes y característica del paisaje natural del río deben ser potenciadas y visibilizadas. De esta misma forma, sus sistemas deben abrirse para generar la posibilidad de interacción con los demás subsistemas y nodos que hacen parte de la urbe. Lo molecular supone encontrar lo mínimo, aquello escondido microscópico que puede dar la pauta para la intervención de la senda del río. Ese algo que hace parte del sistema social, cultural y ambiental de la urbe, que ha estado ahí y que nunca ha sido revalorado, ni rescatado.

Una parte del diseño deben ser la fauna, esta debe ser atraída por el uso de vegetación que esté ahí presente.

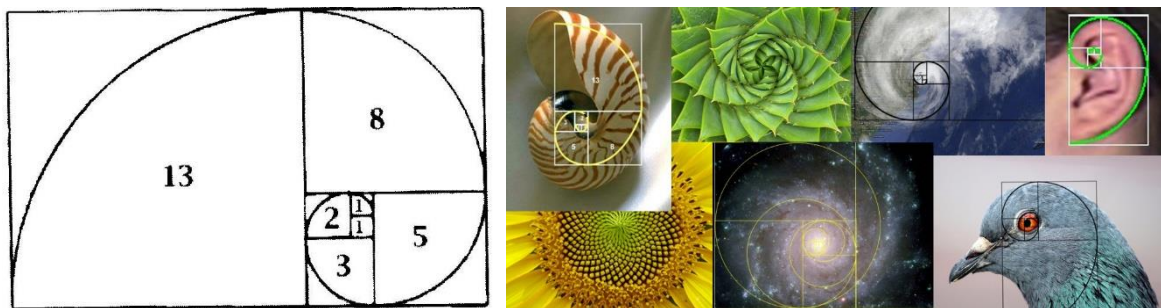
Las cactáceas son de gran ayuda en el tipo de suelo que caracteriza la cuenca alta del río Jordán, ya que por sus capacidades físicas no necesitan bastante agua y no interfieren con los suelos secos a comparación con el eucalipto que es considerado como un elemento no tan positivo en este ecosistema ya que este reseca el (Galvis, comunicación personal, 20 de octubre de 2017). Una de las zonas acuíferas más importantes de la ciudad de Tunja es el pozo de Donato, que dentro de su ecosistema se encuentra colonizado por micrófitos acuáticas, estas deben ser retiradas periódicamente al crecer ya que pueden llegar a formar capas sobrenadantes junto con algas y otras semillas. Este tipo de áreas y otras como la cascada y demás ecosistemas acuíferos da lugar para el desenvolvimiento de una fauna compuesta por miles de especies.

Estas ideas han sido adoptadas por el arquitecto colombiano Giancarlo Mazanti quien ha utilizado este concepto en el diseño de sus proyectos. Su presupuesto ha sido reconocer la interrelación existente entre el factor cultural y social del entorno. Así el mismo autor define la operatividad definida por Mazzanti (2013) como:

La forma de establecer reglas previas a los procesos de proyección que permiten que la arquitectura y el urbanismo puedan funcionar de una manera específica así como ser orgánico. Lo orgánico siempre tiene aspectos predefinidos y reacciona ante distintas condiciones externas de manera muy precisa (p, 19).

Esto favorece que los cambios que se establezcan sobre el río puedan ser adaptados a todo el sistema. Así aparecen diferentes diagramas que van configurando la cara renovada de la urbe. En lo rizomático y orgánico se acuña la fuente de inspiración que guía los trazos del arquitecto preocupado por la identidad del lugar que interviene.

Para Benoit (1982) se llama la geometría fractal de la naturaleza, el cual se compone por tres aspectos (dimensión, simetría y divergencia), todo el libro está escrito en caracteres matemáticos; los mismos que se basan para hallar la proporción aurea.

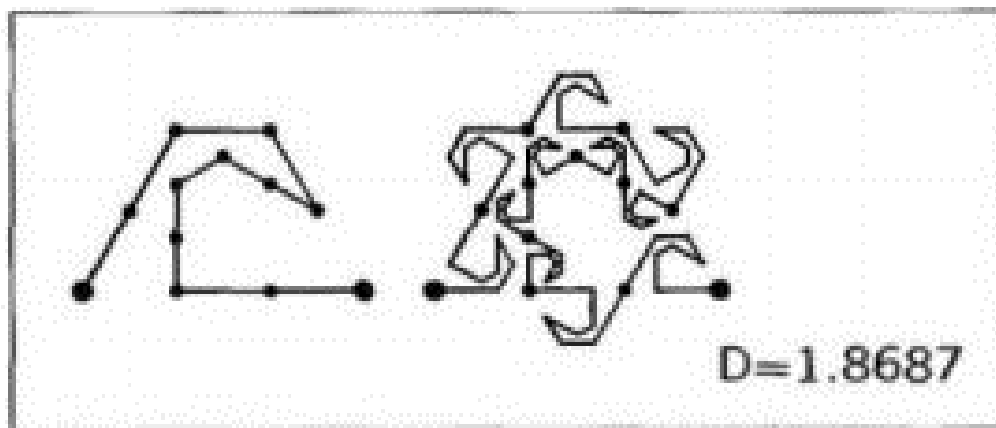


Fuente: (Fotonostra, 2017, s.p).

Figura LXXVII. Proporción aurea ($x + x1$)

Para comprender mejor, se basa en la geometría de la naturaleza, por ejemplo nosotros podemos mediante un bosquejo asemejar la forma de un pino, que desde la forma más básica sería un triángulo o la luna un cirulo. Pero para otros elementos más complejos es necesario una descomposición geométrica de la forma natural del objeto hasta llegar al resultado y poder

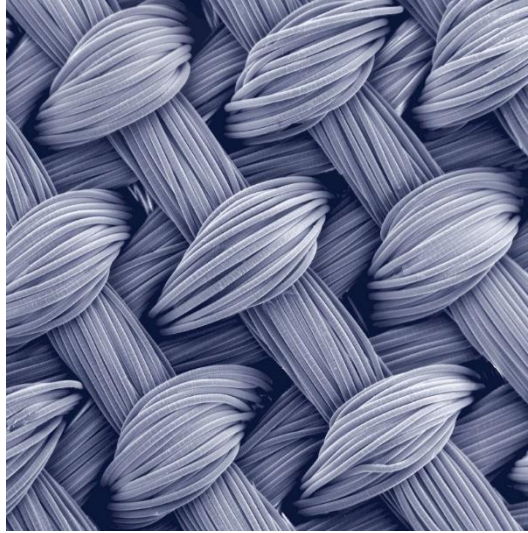
exponerlo como lo hace (Benoit B, 1982) una forma de crecimiento exponencial con las instrucciones más sencillas solo hay que repetir siempre la misma estructura, de esta manera el cuerpo se propaga de manera continua con un número determinado de repeticiones, la fractalidad es el mejor patrón para generar el crecimiento.



Fuente: (Benoit , 1982, s.p).

Figura LXXVIII. Ejemplo de fracta.

En base a lo mencionado anteriormente y con los resultados sobre la identidad paisajística se menciona al hecho que según (Galvis, comunicación personal, 20 de octubre de 2017) presentan estructuras geométricas bastante particulares las cuales se pueden aplicar el concepto rizomático; en cuanto a lo cultural, según (Rodríguez, 2017) la ruana junto con la canasta representan la identidad de la población tunjana; la ruana no tanto por su geometría cuadrada, sino la estructura que entrelaza la fibra, además de ser la representación de un símbolo de la cultura campesina lo vuelve interesante para este concepto.



Fuente: (Gosain, 2017, s.p).

Figura LXXIX. Estructura tejido

6.4.4. Principio # 3. Trabajar a partir de la intervención basada en segmentos, etapas o ciclos

El principal problema de las intervenciones arquitectónicas que se plantean en espacios públicos es lograr terminarlas. En Colombia es común que se inicien obras que nunca se termina, se abandonan y se convierten en detrimento patrimonial. Por esto es importante plantear una intervención que desde etapas muy tempranas muestre su funcionalidad, para que desde allí pueda ser utilizada. Sin escapar a esto Tunja con espacios como un jardín botánico que lleva alrededor de 15 años construyéndose, así mismo en varios lugares se han iniciado a construir senderos ecológicos que perecen al abandono luego de avanzar unos metros.

Las garantías de la finalización de cada módulo debe estar ligada al ente gubernamental, esto, solo podría ser un modelo de ejecución en el cual no se comprometa la subutilización de espacios por edificios incompletos, como vectores de problemas sociales. El principal beneficiado de todo éste enfoque es el ciudadano, bien sea el que vive ahí o quien visita esa región; al vivir y transitar

por la ciudad ya hace parte de una cultura, de una identidad. Por tal razón que la utilización de este concepto de urbanismo modular, se basa en el factor socio cultural, al ser un espacio comunitario de actividades colectivas, deja de ser un momento de transición a un momento vivencia.

El rol de la población

La población tiene deberes, acciones y beneficios que se trabajan o ejecutan de una manera colectiva, como lo define (Rey, 2009) el colectivismo es la capacidad de un grupo de personas para optimizar colaborativamente las decisiones que le afectan como un “colectivo”. Es por eso, desde el desarrollo sostenible, en el proceso de avance de idea o proyecto se deben tener los puntos de vista de una comunidad, la perspectiva, el interés a futuro y una idea de cómo se podría obtener ese objetivo común.

7. Conclusiones

En Colombia se ha reconocido el marco normativo que a nivel internacional pondera esfuerzos a favor de lograr que en el planeta prevalezcan condiciones para un desarrollo sostenible. A nivel nacional, regional y local hay normatividad, leyes y planes que formulan con claridad qué se debe hacer para generar puntos de equilibrio entre las acciones humanas y el impacto que generan en los sistemas naturales. Sin embargo, es poco lo que se cumple. La normatividad está lejos de ser cumplida, un ejemplo de esto es el caso de Tunja, en donde sus recursos naturales y especialmente sus ríos están expuesto a fuertes dinámicas de contaminación y exposición a actividades económicas, urbanas y comerciales que profundizan las amenazas sobre su existencia.

El sistema ambiental de las ciudades incluyen los humedales y ríos y otros recursos naturales, ante ellos hay varios conflictos en la ocupación de subsuelo. En esta medida la intervención urbana también puede ser útil para dirimir esos conflictos, para tratarlos desde la posibilidad de brindar servicios que satisfagan desde diferentes puntos de vista las necesidades de la población.

La normativa tan flexible al respecto del cuidado del ecosistema natural de la ciudad, que es demasiado fácil sustituir el uso de suelo y la modificación de su vocación.

A partir de la participación colectiva y con un fuerte enfoque social, además de recuperar la falta de identidad y valor ambiental de la ciudad y subsectores; se puede reducir la corrupción por parte de la administración o sus representantes, estos principios al tener la opción de ser progresivos, pueden medir la capacidad de gestión de ambas partes.

Los problemas de conciencia ambiental se deben reforzar desde la academia sin dejar de lado la educación del hogar.

A partir del empoderamiento ciudadano, se es mucho más difícil el desinterés y desentendimiento por parte de la población. La colectividad como resultado de falta de gestión pública.

El planteamiento de las pautas de intervención puede ser aplicable en cualquier otra ciudad con problemáticas similares.

La estrategia de promover la participación colectiva encamina un cambio de pensamiento y no solo en lo social sino en las dimensiones (económicas, culturales y ambientales)

La implementación de estas prácticas de inmersión social, deben ir de la mano con la dimensión técnica y profesional, desde la academia enfocar futuros profesionales al desarrollo de una ciudad pensada para personas y no para automóviles o industrias.

Dentro del ámbito social como uno de los pilares del desarrollo sostenible junto con lo económico y ambiental, se debe afrontar de manera directa la corrupción pues es el virus que puede hacer colapsar las bases del desarrollo sostenible.

De manera general, la calidad de vida que se vive en la ciudad de Tunja, hace inconscientes y desinteresados a la población en cuanto al medio ambiente se trata, en un medio donde la biodiversidad es tan rica a pesar de la contaminación existente, es difícil demostrarle a la población que es necesario los efectos que puede traer para generaciones futuras.

A partir del urbanismo táctico, se puede entender, sentir y pensar desde el interior de la comunidad, de esta forma es mucho más fácil poder entender por qué y así mismo intentar dar la solución, esta solución tiene la misma base “adentrarse en el contexto”.

El objetivo de los principios es que a partir de la historia, de elementos simbólicos de la región, pueda resurgir esa identidad afamada pero a veces olvidada, es más fácil cuidar y apropiarnos de algo cuando sabemos su historia, su significado y la relación con la población.

El desarrollo de espacios públicos urbanos e integrados con el medio ambiente no tienen más función que demostrar que la planeación junto con nuevas estrategias de política pública, pueden cambiar el rumbo de aquellos nichos ecológicos olvidados por la administración y la población.

8. Recomendaciones

Ante los problemas enunciados, la arquitectura y el urbanismo pueden optar por modelos que estimulen procesos de desarrollo sostenible, para que desde escalas locales se planteen soluciones que al llegar a niveles globales se conviertan en alternativas que garanticen la vida humana de calidad en el planeta.

La idea consiste en proponer procesos de restauración socio-ambiental de áreas urbanas deterioradas, además de la interacción con la población directamente afectada.

Generar principios que guíen un crecimiento urbano respetuoso con el medio ambiente y las condiciones de vida de las personas, generando un cambio cultural incentivando el respeto por el medio ambiente y la recuperación de la identidad.

Es necesario iniciar prácticas que estimulen el desarrollo sostenible, estas prácticas o estrategias siendo medibles se tornan fáciles del control y evaluación de las mismas.

Más allá de resistir, absorber la resiliencia también está en los mecanismos que utilizan para sobreponerse, ese mecanismo es la participación social.

Son necesarias las estrategias que estimulen la reconstrucción social a partir de la identidad regional y la importancia de la estructura ecológica como lo es el río Jordán.

9. Referencias

- Abarca, K. (27 de mayo de 2015). *América economía* . Obtenido de <http://www.americaeconomia.com>
- Alcaldía, T. (10 de 12 de 2017). *tunja-boyaca.gov.co*. Obtenido de <http://www.tunja-boyaca.gov.co>
- Alcaldía Mayor de Tunja (2001), (. (2014). *Decreto, acuerdo municipal N°0014*. Tunja.
- Alcaldía Municipal Tunja. (2013). *Convenio interadministrativo N039 de 2012*. Tunja: Instituto de estudios de la universidad nacional de colombia.
- Alfonso, William. 1998. *Tunja: dos estructuras para el establecimiento de ciudad. Enfoque de la función institucional en los espacios de la ciudad*. Tunja, Colombia. 158 p.
- Arango, S. (1993). *Historia de la arquitectura en Colombia*. Bogota: Universidad Nacional de Colombia.
- Asher, F. (2004). *Los nuevos Principios del Urbanismo*. Alianza.
- Asociados, A. (1958). *Plan piloto Tunja*. Bogotá.
- Banco Mundial. (12 de 10 de 2016). <http://www.bancomundial.org>. Obtenido de <http://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2016/10/12/world-bank-investing-in-urban-resilience-can-save-the-worlds-cities-billions-each-year-and-keep-millions-out-of-poverty>
- Benoit B, M. (1982). *The fractal geometry of nature*. San Francisco: W. H . FREEMAN AND COMPANY .
- BETTINI VIRGINIO. Elementos de Ecología Urbana. Ed Trotta, Valladolid: 1998.

- Bilbao Construcción (2010). Bilbao recupera su alma. Plan integral de saneamiento del río
 Recuperado en línea de: <https://bilbaoenconstruccion.com/2010/07/06/bilbao-recupera-su-alma-plan-integral-de-saneamiento-de-la-ria/>
- Brundtland, G. H. (1987). *Nuestro futuro común*. ONU.
- Campos, L. B. (2010). El desarrollo urbano de Tunja: de las primeras trazas al modelo de crecimiento planeado. *Traza, Universidad de la Salle*.
- Cañigüeral, A. (2014). *Vivir mejor con menos, Descubre las ventajas de la nueva Economía Colaborativa*. España: Penguin Random House Grupo Editorial España.
- Capel, Horacio. 2002. *La morfología de las ciudades*. Barcelona: Ediciones del Serval. P. 499.
- Castoriadis, C. (1991). *Philosophy, politics, autonomy*. Oxford: Oxford University Press.
- Díaz-Lovin, R., E., R. S., & Aragón, S. R. (2007). *La Instrumentalidad y la expresividad desde una perspectiva psico-socio-cultural*. México, D.F.: UNAM-Facultad de Psicología.
- Constitución Política Nacional (1991).
- Comercio, C. d. (2016). *Concepto economico de la zona 2016*. Tunja: Departamento de Planeación y Estudios Económicos.
- Correa, C. (2002). *Tunja, mitos y leyendas*. Bogotá: Errediciones.
- Correa, R. C. (1994). *Historia de Tunja*. Tunja: Impr. Departamental.
- Corpoboyaca, Uiversidad Pedagógica y Tecnologica de Colombia, & Universidad Nacional de Colombia. (2006). *Plan de ordenación y manejo ambiental de la cuenca alta del rio Chicamocha*. Tunja.
- Dane. (2016). *informe de coyuntura economica regional*. Tunja.
- DAUPHINÉ, A. & D. PROVITOLLO (2007): «La résilience: un concept pour la gestion des risques». *Annales de Géographie*, 654: 115-125.

- Díaz-Lovin, R., E., R. S., & Aragón, S. R. (2007). *La Instrumentalidad y la expresividad desde una perspectiva psico-socio-cultural*. México, D.F.: UNAM-Facultad de Psicología.
- Escobar, A. (1998). La invención del tercer mundo.
- Escobar, A. (1999). *Antropología y desarrollo*. Amherst: Maguare 14.
- Flores de Ocáriz, J. (1943). *las Genealogías del Nuevo Reyno de Granada*. Madrid: Archivo Histórico Nacional.
- From, E. (2012). *El lenguaje olvidado: Introducción a la comprensión de los sueños, mitos y cuentos de hadas*. Barcelona: Paidós.
- Fotonostra. (2 de Noviembre de 2017). *fotonostra.com*. Obtenido de <http://www.fotonostra.com/>
- Gosain, j. (2 de 12 de 2017). *Retazos de la vida*. Obtenido de <http://retazosdelavida.blogspot.com.co>
- González y Lázaro, (2005). Indicadores básicos para la planificación de la sostenibilidad urbana local. En Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona, Vol. X, nº 586
- <http://www.ignasialcalde.es/tag/inteligencia-colaborativa/>
- Hábitat III (2013). Fortalecimiento de la Resiliencia Urbana. *Recuperado en línea de:* <http://www.rumboahabitat3.ec/es/noticias/noticias/261-resiliencia-urbana.html>
- Herrera Paz, E. (2014). *Superorganismo universal*. Industrias Imet.
- Hoben, A. (1982). *Anthropologists and development*. Annual review of anthropology, 11(1).
- Ignasi Alcalde . (30 de 05 de 2016). *Ignasi Alcalde RSS2*. Obtenido de
- Janoschka, M. (2002). El nuevo modelo de la ciudad latinoamericana: fragmentación y privatización. EURE (Santiago), 28(85). doi:10.4067/s0250-71612002008500002

- Jarrín Silva, A. (2014). *Quito 2040 Conceptualizando la futura planificación de transporte en la capital del Ecuador: un análisis de escenarios*. Quito: Londres / University College London /2014.
- Jung, C. (1969). *Los complejos y el inconsciente*. madrid: alianza.
- Larsen, M., & Cowen, R. (2014). *Pensamiento innovador en educación comparada: homenaje a Robert Cowen*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Leff, E. (2002). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Buenos Aires : Siglo XXI Editores S.A.
- LÉVY, P. (2014). *INTELIGENCIA COLECTIVA*. washington, D.C: Biblioteca virtual em Saúde. birrme ops oms.
- Maldonado, J. (2009). Ciudades y contaminación ambiental. *Revista de Ingeniería*, núm. 30, noviembre, 2009, pp. 66-71 Universidad de Los Andes Bogotá, Colombi
- Martinez Silva, C. (1973). *Revistas políticas publicadas en" El Repertorio Colombiano*. Santafe de Bogotá.
- Maureen, O. (1985). *Of myths and monkeys: A critical look at a theory of critical mass*. *Journal of humanistic psychology*.
- Maya, A. (2015). Desarrollo sustentable: aproximaciones conceptuales. Recuperado en línea: file:///Users/juanricardodiazayure/Downloads/desarrollo_sustentable.pdf
- Mazzanti, G. (2013). *Arquitectura de inclusion social*. Montevideo: Farq-Uruguay Universidad de la republica.
- Mendez R. (2014). Ciudades y metáforas: sobre el concepto de resiliencia urbana Instituto de Economía, Geografía y Demografía
- Ministerio de cultura . (2012). *Resolucion 0428*. Tunja.

- Montañana, D., & Galvez, N. (2013). La recuperación del río La Piedad un caso de regeneración socioecológica. *Ciencias*, 107-108.
- Mora, j., & Fernandez. (2009). *La interfaz hipermedia el paradigma de la comunicacion interactiva*. España: Sociedad general de autores y editores, fundacion autor.
- Morel, E. (1993). Mejoramiento urbano: concepto, ventajas y dificultades. *Practica barrial* 13,4.
- Motta, R. (21 de junio de 1996). *El tiempo*. Obtenido de TUNJA EN 1920, SOCIAL Y CULTURAL: <http://www.eltiempo.com>
- Naciones Unidas. (2016). *Investing in Urban Resilience, habitad III*. Ecuador.
- Naciones Unidas, C. (1972). DECLARACIÓN DE ESTOCOLMO. *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano*, (pág. 2).
- Nations, U. (06 de 12 de 2017). Obtenido de Objetivos de Desarrollo del Milenio, desarrollo, la pobreza, la mortalidad infantil, salud materna, salud de la mujer, la alfabetización de VIH / SIDA, la tuberculosis, la educación, la igualdad de género, el agua potable, la malaria, el medio ambiente: <http://www.un.org/es/millenniumgoals/bkgd.shtml>
- Neutra, R. J. (1948). *Arquitectura social: em paises de clima quente*. Sao Paulo: Gerth Todtmann.
- Neutra, R. J. (1948). *Arquitectura social: em paises de clima quente*. Sao Paulo: Gerth Todtmann.
- Organizacion de las Naciones Unidas. (1992). *Agenda 21, Cambio climatico, diversidad biologica, bosques*. Rio.
- Organizacion de las Naciones Unidas, O. (1997). Protocolo de Kioto : Gases de efecto invernadero, calentamiento global. *Mandato de Berlin*. Kioto.
- Programme, U. N. (06 de 12 de 2017). *UNDP*. Obtenido de <http://www.undp.org/>

- Rey, A. (10 de junio de 2016). *El blog de la Inteligencia Colectiva*. Obtenido de La inteligencia colectiva como un desafío de diseño: <http://bloginteligenciacolectiva.com/la-inteligencia-colectiva-como-un-desafio-de-diseno/#more-572>
- social theory: social relations and urban forms*. Cambridge, UK: Polity.
- Rivera Reyes, F. (2013). EL ORIGEN DE LA EDUCACIÓN. *En Revista Principia Iuris 19 Universidad Santo tomas* .
- Rodríguez, M. (2004). Evaluación y Perspectivas del Código Nacional de Recursos Naturales de Saldarriaga, A. (1996). Espacio publico y Calidad de vida. *Serie Ciudad y habitat No3*.
- Rojas Parra, F. (2013). La Carranga como escenario vivo de la tradicion e identidad cultural local y regional del departamento de Boyacá. *Revista de investigaciones UNAD*, 9.
- Saldarriaga, A. (1996). Espacio publico y Calidad de vida. *Serie Ciudad y habitat No3*.
- Sen, A. (2000). *El desarrollo como libertad*. Gaceta ecologica.
- Socialhizo. (6 de Diciembre de 2017). Obtenido de Historia de Colombia : <http://www.socialhizo.com>
- Tobón, A. (11 de 12 de 2017). *Historia y region* . Obtenido de <http://historiayregion.blogspot.com.co>
- Tonkiss, F. (2005). *Space, the city and* Universidad Nacional de Colombia . (6 de septiembre de 2017). *Bdigital*. Obtenido de Coberturas vegetales: <http://www.bdigital.unal.edu.co>
- Tonkiss, F. (2005). *Space, the city and social theory: social relations and urban forms*. Cambridge, UK: Polity.
- Tunja, A. m. (2014). *Acuerdo 0241*. Tunja.
- Tunja, D. A. (2001). *Acuerdo municipal N° 0014 del 2001 (P.O.T.)* . Tunja.

Villa, K. (2 de 10 de 2016). *Urbanismo Emergente*. Obtenido de Urbanismo emergente

Apropiación de la ciudad, la ciudad diseñada por la comunidad para ciudadano.:

<https://urbanismoemergente.ucpuc.wordpress.com/2013/09/30/apropiacion-de-la-ciudad-la-ciudad-disenada-por-la-comunidad-para-el-ciudadano/>

Von Chrismar, A. (2 de 12 de 2017). *Inhabitat*. Obtenido de <https://inhabitat.com>

Wadel Raina, G. (2009). *La sostenibilidad en la arquitectura industrializada: la construcción modular ligera aplicada a la vivienda*. Catalunya: Universitat Politècnica de Catalunya.

Watson, L. (1980). *Lifetide: the Biology of Consciousness*.