

Parques urbanos, posconflicto y sustentabilidad. Estudio de caso Tunja, Colombia

Urban parks, post-conflict and sustainability. Case study Tunja, Colombia

Yina Nathalia Carrero Piragauta

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1228-7347>

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Grupo de Investigación en Sostenibilidad Ambiental, Biodiversidad y Agroecología (GISABA). Tunja, Colombia. Correo electrónico: yina.carrero@uptc.edu.co

Resumen

Colombia, país diverso biológica y culturalmente, firmó un Acuerdo de Paz en el año 2016, acontecimiento sociopolítico que incidió en la planificación urbana desde una mirada holística, haciendo hincapié en el estudio de los espacios públicos como elementos clave de interacción social y ambiental. En Tunja (ciudad de estudio), más allá del proceso de numeración de parques urbanos y su área, no hay soportes investigativos ni administrativos que permitan orientar la toma de decisiones en torno a la planificación de estos espacios públicos para el bienestar de la comunidad, involucrando el concepto de sustentabilidad y su incidencia en el posconflicto. Bajo lo anterior, el artículo tiene como objetivo diagnosticar el estado de los parques urbanos de Tunja, bajo el enfoque sistémico de sustentabilidad en el pensamiento urbano, analizando el papel que ejercen como parte esencial del espacio público al ser instrumentos generadores de cohesión, memoria y reparación dentro de las dinámicas del posconflicto como fenómeno pluridimensional. La metodología, con carácter exploratoria, se concentró en la recolección de datos en campo y en clasificación y análisis en variables ambientales, sociales y económicas, buscando relaciones entre su diagnóstico y el tema de interés, el posconflicto. En consecuencia, se evidenció un déficit de áreas verdes per cápita (2,1 m²/hab), vegetación, equipamiento y mala percepción social, factores que actúan como limitantes de uso, acceso e identidad del espacio público. Se concluye que los parques urbanos en Tunja no están actuando como espacios que, desde la sustentabilidad, aporten en el proceso de reparación e incorporación social de víctimas del conflicto armado en Colombia.

Palabras clave

área verde urbana, diagnóstico, parque urbano, planificación urbana, posconflicto

Abstract

Colombia, a biologically and culturally diverse country, signed a Peace Agreement in 2016, a socio-political event that impacts urban planning from a holistic perspective, emphasizing the study of public spaces as critical elements of social and environmental interaction. In Tunja (city of study), beyond the process of numbering urban parks and their area, there is no research or administrative support to guide decision-making regarding the planning of these spaces for the community's welfare, involving the concept of sustainability and its impact on the post-conflict. This article aims to diagnose the state of the urban parks of Tunja under the systemic approach of sustainability in urban thinking, analyzing the role they play as an essential part of public space to generate instruments of cohesion, memory, and repair within the dynamics of post-conflict as a multidimensional phenomenon. The exploratory methodology focused on field data collection, classification, and analysis of environmental, social, and economic variables, seeking relationships between their diagnosis and the topic of interest, the post-conflict. Consequently, a deficit in green area per capita (2,1 m²/inhabitant), vegetation, equipment, and poor social perception was evidenced; factors that act as limiting factors in the use, access, and identity of public space, thus concluding that the urban parks in Tunja are not acting as spaces that from a sustainability perspective can contribute to the process of repair and social incorporation of victims of the armed conflict in Colombia.

Keywords

diagnostic, post-conflict, urban green space, urban park, urban planning

HISTORIAL DEL ARTÍCULO

Recibido:

6 de octubre de 2021

Aceptado:

22 de junio de 2022

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Carrero Piragauta, Y. N. (2022). Parques urbanos, posconflicto y sustentabilidad. Estudio de caso Tunja, Colombia. *Revista de Urbanismo*, (47), 96-114. <https://doi.org/10.5354/0717-5051.2022.65059>

Introducción

Uno de los temas centrales en el debate de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III) fue la previsión de la duplicación de residentes urbanos para el año 2050 (Naciones Unidas, 2017); esto hace de la urbanización una de las tendencias más transformadoras en el siglo XXI. Del mismo modo, en el ámbito internacional, dicho organismo (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2015) aprobó la Agenda 2030, integrada por 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Uno de ellos, el número 11: “Ciudades y Comunidades Sostenibles”, enfatiza en el logro de ciudades inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles para el año 2030, donde resaltan las áreas verdes urbanas como un lazo conector entre lo ecológico y lo social (Pereira Prado, 2015).

La densificación urbana no sustentable, como resultado de la urbanización mencionada anteriormente, conlleva el surgimiento de problemáticas socioambientales. Estas, desde un enfoque ecológico contemporáneo, propuesto por Ruggerio y Suárez (2019), se enmarcan implícitamente en el concepto de ambiente, ya que no existe una barrera que separe los términos ambiente y sociedad, puesto que los dos se incluyen uno al otro.

En un contexto nacional, Colombia se considera desde principios del siglo XX un país de ciudades (Carrizosa-Umaña, 2018), factor común con otros latinoamericanos. En Colombia un 77,1 % de la población está ubicada en cabeceras municipales (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2018), distribución que pertenece al área urbana del país. En esta perspectiva, Carrizosa-Umaña (2018) posiciona a la violencia armada como uno de los factores causantes del aumento de residentes urbanos, mencionando que:

Las guerras en el país introdujeron gran parte del crecimiento de las ciudades entre 1947 y 2017. En estos setenta años las violencias, los enfrentamientos y sus consecuencias socioeconómicas, presionaron a millones de familias a salir huyendo del campo y de las poblaciones pequeñas buscando seguridad en las

ciudades; fueron ellos los constructores de la mayoría de los barrios pobres en Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla y Cartagena (p. 269).

No menos importante, otras ciudades y departamentos también han sido refugio en los últimos años de las víctimas que día a día dejan la violencia en un país como Colombia. El Departamento de Boyacá alberga en su territorio a 33.020 personas inscritas en el Registro Único de Víctimas dentro del marco de la justicia transicional con corte al año 2019, mientras que en Tunja, su ciudad capital, se registran 4.352 personas que manifestaron en su declaración ser víctimas del conflicto armado con corte a enero de 2020 (Red Nacional de Información [RDI], 2020), cifra que representa el 3 % de la población total residente en la ciudad.

Retomando el contexto nacional a fin de entender la particularidad de la investigación, es necesario enfocar el Proceso de Paz en dos momentos históricos, el primero: la firma del Acuerdo de Paz en el año 2016, y el segundo: el triunfo del “no” con un 50,2 % de los votantes en el plebiscito popular en respuesta a “¿Apoya usted el acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera?” (Gómez Pestana, 2017). Uno de los análisis superficiales, pero centrales para la presente discusión y planteamiento del problema surge del fenómeno del plebiscito al dejar en evidencia una división sociopolítica en el país en lo que refiere a temas de paz. La opción “sí” ganó en la mayoría de las regiones donde las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia–Ejército del Pueblo (FARC-EP) tiene presencia y han sido golpeadas fuertemente por la violencia armada (entre ellas, Cauca, Chocó, Guaviare, Nariño y Putumayo) (Fundación Ideas para la Paz [FIP], 2016); no obstante, la población residente de los centros urbanos en Colombia, víctimas en su mayoría indirectas del conflicto, se abstuvieron del voto o se inclinaron en gran parte por el “no” (Paz en Colombia; los departamentos con más víctimas votaron mayoritariamente sí en el plebiscito, 2016). Los datos anteriores permiten entender la necesidad de reconstruir la historia de violencia de Colombia en cada región, independientemente de su grado

de afectación, con el objetivo de preparar social, económica y ambientalmente a las ciudades, tanto para recibir a las víctimas migratorias, como para generar reconocimiento por parte de toda la sociedad, de modo de promover la convivencia y dejar sentadas las bases para la no repetición. Dado lo anterior, este artículo se ubica geográficamente en Tunja (Colombia), ciudad ajena a actos de violencia armada en su territorio, pero capital del Departamento de Boyacá, víctima de violencia armada y sexual (Jurisdicción Especial para la Paz [JEP], 2021), aspectos que la posicionan como una ciudad receptora de víctimas de diferentes delitos de otras regiones de Colombia, particularmente, por su cercanía a la capital del país (Bogotá). Adicionalmente, se eligieron los parques urbanos como elementos del espacio público urbano para ser las unidades de investigación, debido a su aporte a la cohesión social y vínculo con el enfoque de sustentabilidad.

Para esto, el artículo busca analizar el estado de los parques urbanos de Tunja como elemento clave de las áreas verdes urbanas y como indicadores para la ciudad sustentable, analizando desde su planificación y su gobernanza en relación con la inclusión del posconflicto en la resignificación de espacios públicos. En este sentido, se plantea la siguiente pregunta problema: ¿La ciudad de Tunja cuenta con parques urbanos que, desde el enfoque de sustentabilidad (económico, social y ambiental), permiten un adecuado goce de servicios que fomenten la cohesión, memoria, reparación y no repetición de violencias urbanas en un escenario de posconflicto?

El desarrollo del manuscrito se enmarca en cinco apartados, el primero da una contextualización teórica basada en antecedentes internacionales, nacionales y locales relativos al enfoque de la investigación —sostenibilidad y posconflicto—, conforme a las áreas verdes urbanas y espacios públicos; el segundo, expone los elementos metodológicos implementados; el tercero, los resultados de acuerdo con las variables e indicadores establecidos; en el cuarto se presenta un análisis de los resultados, la discusión y recomendaciones y, por último, las conclusiones en función de la pregunta problema de la investigación.

Marco teórico

Áreas verdes y sustentabilidad urbana

Las áreas verdes urbanas han sido concebidas desde una mirada holística con el fin de comprender su naturaleza desde enfoques ambientales y sociales, más allá de sus beneficios netamente recreativos o estéticos (Sorensen et al., 1997, citado en Núñez, 2021). Entre las tipologías de áreas verdes urbanas se encuentran los parques urbanos, bosques urbanos, humedales, corredores biológicos, entre otras, que se clasifican por su carácter público, privado o natural (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2016).

Las metodologías para el análisis y monitoreo de estas áreas han surgido con el objetivo de indicar el papel que tienen en el bienestar ambiental y social de los residentes urbanos. Varios estudios muestran una relación directa entre las áreas verdes urbanas y el mejoramiento de la calidad de vida (Gómez y Velázquez, 2018; Kamp et al., 2003; Morales-Cerdas et al., 2018). Tanto así que la Organización Mundial de la Salud ha establecido estándares y recomendaciones respecto de la cantidad mínima de áreas verdes per cápita, la cual debiera ser de 9 m²/hab, estándar adoptado por el índice de calidad ambiental urbana (MADS, 2016), herramienta de la Política de Gestión Ambiental Urbana en Colombia.

A fin de analizar las variables e indicadores que se utilizan para diagnosticar las áreas verdes urbanas desde la sustentabilidad, Reyes y de la Barrera Melgarejo (2019) monitorearon los avances de desarrollo urbano en el Área Metropolitana de Santiago de Chile, comparando los catastros de áreas verdes con herramientas de fotointerpretación para la identificación tipológica y el cálculo de la superficie total por habitante. En otros estudios, el análisis incluye la calidad de los servicios ecosistémicos que proveen, siendo uno de estos la capacidad de purificar el aire y regular el clima, siempre y cuando la estructura, composición y manejo de la vegetación sea la adecuada (Vieira et al. 2018). Para los indicadores ecológicos, Morales-Cerdas et al. (2018) implementaron el monitoreo de áreas verdes urbanas

a través de variables como el número de especies, riqueza, abundancia, dominancia, altura y diámetro a la altura del pecho (DAP), mientras que la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona (2010) formuló un índice de funcionalidad de avifauna como indicador estratégico de los ecosistemas urbanos.

Yao et al. (2014) realizan una crítica de las áreas verdes urbanas a partir de la cantidad existente en una zona específica, en este sentido, consideran necesaria la implementación de variables de accesibilidad y calidad a lo que denominan equivalente verde efectivo (EGE). Este indicador determina que a mayor valor del coeficiente de desigualdad (IC) en una ciudad, más desigual será la distribución de áreas verdes públicas entre sus residentes urbanos. Así mismo, el Institute for Transportation and Development Policy (ITDP, 2017) sugiere que debiera existir una distancia máxima de 500 metros (caminable) a un parque o a áreas verdes urbanas como parte del estándar de Desarrollo Orientado al Transporte (DOT) y también como indicador de accesibilidad; Reyes y Figueroa (2010) van más allá y adoptan una distancia máxima de 300 metros en la accesibilidad a áreas verdes urbanas, en aquellas con un área superficial menor a 10.000 m².

En cuanto los actores que inciden en la existencia de las áreas verdes, Góngora et al. (2017) destacan el rol de las Juntas de Acción Comunal como expresión social organizada y respaldada por la Constitución Política de Colombia, las cuales promueven la participación comunitaria y la apropiación de los espacios públicos a escala vecinal. En Bogotá, la Política Distrital del Espacio Público para el período 2019-2038 está constituida por los ejes de gobernanza, uso y soporte. El eje gobernanza desarrolla el componente legal, institucional y de innovación; el eje de soporte incluye los componentes físico-espacial, ambiental y de resiliencia; y el eje de uso analiza los componentes económico, social y cultural.

En Tunja son muy pocas las investigaciones en torno las áreas verdes urbanas y su relación con la correcta planificación de la ciudad. Para Ruiz et al. (2015), los parques del área urbana presentan un déficit en

relación con su oferta (1,3 m²/hab de área verde urbana) y dotación de equipamiento urbano. Por otro lado, el tipo dominante son parques de un área igual o menor a 1.000 m² con uso primordialmente para la recreación de niños y personas de la tercera edad.

El posconflicto y su incidencia en la apropiación de espacios públicos urbanos

¿Qué rol ejercen los espacios públicos en el posconflicto? Valderrama (2017) expone una serie de ideas orientadas a la convivencia como herramienta promotora de la paz. El autor menciona cuatro ámbitos fundamentales para su promoción: la familia, las comunidades, el espacio y la vida públicos.

Dentro de la discusión en el contexto a la convivencia, surge paralelamente el concepto de paz territorial, el cual, tomó fuerza en marco de los Diálogos de Paz en Colombia (Hernández, 2020). La preocupación por el territorio y sus derechos, como lo expone Jaramillo (2014) —alto comisionado de la paz—, es parte de esa discusión en donde la denominada esfera pública refiere precisamente a esos espacios físicos donde “deliberar alrededor de propósitos comunes y recuperar las reglas básicas de respeto y cooperación” (p. 6), llamados también espacios de reconciliación, que son parte fundamental de la transformación urbana hacia la paz territorial.

En cuanto al imaginario de paz en el territorio urbano desde la mirada de los niños, Ospina-Ramírez et al. (2018) realizaron un análisis en los departamentos de Caldas y Cauca sobre la paz en un contexto de posconflicto, resaltando que dicha población imagina un país con mayores espacios verdes que propicien la interacción y cuidado de la naturaleza, ya que lugares así los hacen sentir tranquilos y en armonía, conceptos que forman parte de su idea de paz.

Medellín, una de las principales ciudades de Colombia con muchos niveles de violencia, llegó a presentar su pico más alto a principios de los años noventa, con una tasa de casi 400 homicidios por cada 100.000 habitantes (Giraldo-Ramírez y Fortou, 2014). Esta ciudad, golpeada por el

conflicto armado, ha sido un territorio de comunidades resilientes que impulsan iniciativas sociales hacia una vida digna y la construcción de memoria colectiva. Gómez y Bohórquez (2017) analizan la apropiación del espacio público en zonas urbanas que han padecido altos índices de violencia, tomando como caso de estudio la ciudad de Medellín en los últimos 15 años. Los autores mencionan algunas acciones en el marco de la resignificación de los espacios públicos, entre ellas:

murales participativos, esculturas, altares en espacios públicos y plantones colectivos. Estas acciones ponen de relieve, principalmente, las relaciones existentes entre las construcciones de memoria colectiva, que son vistas desde una perspectiva sociocultural y de acuerdo con los procesos de edificación de la identidad, la pertenencia social y la política en contextos de conflicto armado y violencia (p. 62).

Por otra parte, las áreas verdes urbanas se integran como un factor esencial del espacio público. Erazo y Nail (2017) realizan una investigación acerca de su papel durante el período actual de posconflicto en Colombia, y las destacan como espacios de cohesión social con oportunidad de transformación para las comunidades, especialmente aquellas vulnerables, capaces de generar un cambio positivo a largo plazo en el estilo de vida de los usuarios o habitantes.

Desde una perspectiva más general, en el documento denominado *Nueva Agenda Urbana*, elaborado a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III), se hace hincapié en la importancia de los espacios públicos en las dinámicas y desafíos urbanos. Más de 150 países participantes, incluido Colombia, se comprometieron para el año 2030 a:

promover la creación de espacios públicos seguros, inclusivos, accesibles, verdes y de calidad [...] que sean zonas multifuncionales para la interacción social y la inclusión, la salud y el bienestar humano, el intercambio económico y la expresión cultural, y el diálogo entre una amplia diversidad de personas

y culturas, y que estén diseñados y gestionados de manera tal que garanticen el desarrollo humano, construyan sociedades pacíficas, inclusivas y participativas, y promuevan la convivencia, la conectividad y la inclusión social (Naciones Unidas, 2017, p. 15).

En este contexto, y en la revisión de avances internacionales en búsqueda de la construcción de ciudades sostenibles y lucha por la reivindicación social y no repetición de la violencia en Colombia, el documento pilar del proceso de paz no menciona explícitamente la importancia y el papel de los espacios públicos urbanos como herramientas y mecanismos para la implementación de los acuerdos, por el contrario, la aproximación más cercana al ámbito urbano se estipula en la Reforma Integral Rural (RIR), la cual abarca solo zonas periurbanas. Sin embargo, como se desglosó en párrafos anteriores, se ha demostrado en los últimos años la relación significativa entre los espacios públicos urbanos sustentables y la transición del conflicto hacia la paz en comunidades expuestas a escenarios de violencia, lo cual debe significar un precedente para la toma de decisiones en la planificación y gobernanza urbana (Hernández García, 2020).

Debe señalarse, que no se encontraron investigaciones o soportes bibliográficos relativos a los espacios públicos urbanos desde un enfoque de sustentabilidad y su relación con el posconflicto en la ciudad de Tunja. De ahí que surja la necesidad de sentar un antecedente en la caracterización y diagnóstico de los parques urbanos —como elementos mayoritarios en la tipología de espacios públicos urbanos en Tunja— para relacionar sus dimensiones con los retos sociales que trae el posconflicto y, así mismo, orientar futuras investigaciones.

Metodología

Diseño metodológico

El método investigativo del proceso realizado fue de tipo deductivo, ya que incluye premisas en relación con estudios de áreas verdes urbanas, orientadas a conclusiones en torno al área urbana de la ciudad de

Tunja. Adicionalmente, es de carácter exploratorio al tener como objetivo examinar un tema desde nuevas perspectivas como la del posconflicto; a su vez, el enfoque es mixto al compartir características y procesos tanto del método cuantitativo como cualitativo. La tipología metodológica se identificó con base en los conceptos dados por Sampieri et al. (2014).

El proceso investigativo se desarrolló en tres fases. En la primera, se establecieron variables e indicadores de análisis bajo el enfoque de sustentabilidad, los cuales se plantearon a partir de la revisión bibliográfica expuesta en el apartado de marco teórico. El posconflicto fue usado como un enfoque transversal, de modo que el estudio de las variables permitiría saber si las áreas verdes urbanas estaban actuando como espacios reparadores e instrumentos de cohesión e identidad social o no. En la segunda fase, se realizó el levantamiento de datos en campo y su procesamiento, para elaborar un diagnóstico de los parques urbanos de Tunja. Por último, en la tercera fase, se analizaron los indicadores establecidos con relación al posconflicto, a fin de brindar recomendaciones para futuras investigaciones,

con el objetivo de mejorar las metodologías y obtener aproximaciones más cercanas a la relación entre parques urbanos, posconflicto y sustentabilidad en Colombia.

Identificación de parques urbanos

Inicialmente se realizó un ejercicio de fotointerpretación por medio de un ortofotomosaico de la ciudad de Tunja, identificando posibles predios que podrían estar destinados para la ubicación y dotación de un parque urbano. Luego, esto se verificó en terreno para corroborar su existencia. Esta etapa terminó con la mapificación de los parques mediante el uso del software ArcGIS versión 10.3.

Definición de variables desde el enfoque de sustentabilidad

Dentro de la planificación del muestreo como metodología para la recolección de datos, se establecieron 10 variables de carácter ambiental, social y económico, tal como se presentan en la Tabla 1. Adicionalmente, estas fueron agrupadas en tres indicadores de análisis

Tabla 1
Variables de ambientales, sociales y económicas de la investigación

Nombre de variable	Tipo de variable	Escala de medida	Cuantificador o unidad de medida	Indicador de análisis
Taxonomía de la vegetación	Ambiental	Nominal	Familia, género y especie	Calidad
Riqueza	Ambiental	De razón	Número de individuos de cada especie	Calidad
Diversidad	Ambiental	De intervalo	Índice de Shannon	Calidad
Área de parque	Ambiental	De razón	Metros cuadrados (m ²)	Cantidad
Parques urbanos	Socioambiental	De razón	Número de parques urbanos	Cantidad
Habitantes urbanos de la ciudad de Tunja	Social	De razón	Número de habitantes	Cantidad
Percepción social	Social	Nominal	Características de funcionalidad, problemáticas y usos	Calidad
Accesibilidad	Socioeconómica	De razón	Metros (m)	Accesibilidad
Equipamiento urbano	Socioeconómica	Nominal	Características de cantidad y calidad	Calidad
Estrato socioeconómico	Socioeconómica	De razón	Categoría de estratificación social	Cantidad

(calidad, accesibilidad y cantidad), todos igualmente relevantes como dimensiones de la sustentabilidad.

El almacenamiento de datos recolectados en campo (fase 2) se realizó por medio de fichas técnicas con posterior diligenciamiento en bases de datos informáticas.

Indicador de calidad.

Refleja características de estado, presencia/ausencia y percepción social ante aspectos de equipamiento urbano, infraestructura verde, interacción social e identidad de los parques urbanos.

Variable de diversidad.

El análisis y cálculo de la variable de diversidad se realizó bajo el concepto y fórmula del índice de Shannon, entendido como aquel que refleja la heterogeneidad de una comunidad sobre la base de dos factores: el número de especies presentes y su abundancia relativa (Pla, 2006). Se utilizó el software libre PAleontological STatistics: Estadísticas Paleontológicas (PAST) para el procesamiento de datos.

Los rangos de clasificación del índice de Shannon varían entre 1 y 5, siendo los valores <2 diversidad baja, entre 2-3,5 diversidad media y >3,5 diversidad alta (Margalef, 1972, citado en Graciano-Ávila et al., 2017).

Variable de percepción social.

Se elaboró una encuesta semiestructurada con preguntas abiertas y cerradas para la recolección de datos en relación con los cuantificadores de la variable (Tabla 1). La herramienta utilizada para la elaboración y desarrollo de la encuesta fue Google Forms.

Muestra poblacional.

Se adoptó la fórmula para el cálculo de poblaciones finitas dada por Larry y Murray (2009), que arrojó un resultado de 384 respuestas, valor mínimo para considerar la información representativa con un porcentaje de confiabilidad del 95 %. El cálculo del tamaño de la muestra se realizó de la siguiente manera:

$$n = (N Z^2 pq) / (d^2 (N-1) + Z^2 pq)$$

Donde:

n = tamaño de la muestra (número mínimo de encuestas).

p = proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia (50 % = 0,5).

q = proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio (1 - p) (1-0,5= 0,5).

Z = 1,962 (confiabilidad del 95 %).

N = total de la población a investigar (171.196 habitantes) (Alcaldía Mayor de Tunja, 2020).

d = error estadístico (5 % = 0,05).

Variable de equipamiento.

Los cuantificadores de la variable de equipamiento urbano se interpretaron con base en las siguientes categorías:

- **Calidad:** se entiende como buena calidad cuando los elementos de equipamiento presentes en el parque evidencian un estado óptimo, lo que permite el desarrollo seguro de sus funciones y la buena percepción de la comunidad. Por el contrario, se entiende como mala calidad cuando los elementos de equipamiento muestran un estado deficiente que impide su uso y/o contribuyen a crear escenarios que atentan contra la seguridad de los usuarios.
- **Cantidad:** se tomó como referencia el Plan de Ordenamiento Territorial de Barranquilla para el período 2012-2032 y, en específico, los elementos básicos de equipamiento adoptados: infraestructura de juego infantil, canecas para la adecuada disposición de residuos sólidos, iluminación y monumentos, esculturas o instalaciones culturales que promuevan la apropiación del parque urbano como parte del espacio público efectivo.

Unificando las categorías expuestas en la variable de equipamiento, cada parque se clasificó en los siguientes niveles:

- **Nivel de clasificación uno (I):** parque que cuenta con solo uno de los elementos básicos de equipamiento y su estado es deficiente.

- Nivel de clasificación dos (II): parque que cuenta con dos elementos básicos de equipamiento y su estado es deficiente.
- Nivel de clasificación tres (III): parque que cuenta con tres elementos básicos de equipamiento y su estado es deficiente o parque que cuenta con solo uno de los elementos básicos de equipamiento, pero su calidad es buena.
- Nivel de clasificación cuatro (IV): parque que cuenta con dos elementos básicos de equipamiento y su calidad es buena.
- Nivel de clasificación cinco (V): parque que cuenta con tres o más de los elementos básicos de equipamiento y su calidad es buena.

Indicador de accesibilidad.

Analiza la cobertura del área de influencia de un parque urbano con una distancia de 500 m y 300 m, permitiendo identificar proximidades entre parques y su oferta por las zonas de ciudad.

Variable de accesibilidad.

Se utilizaron las herramientas de ArcToolbox del software ArcGIS versión 10.3 para determinar las zonas de influencia o accesibilidad de un parque a una distancia radial de 500 m (ITDP, 2017) y 300 m (Reyes y Figueroa 2010).

Indicador de cantidad.

Relaciona el área verde urbana en función de cada habitante residente en el casco urbano de la ciudad, adicionalmente, analiza el número de parques presentes en cada uno de los niveles de estratificación socioeconómica en relación con el área de cobertura.

Variable de área del parque y habitantes urbanos.

El área total de los parques urbanos identificados se calculó en el software ArcGIS versión 10.3 tras el proceso final de mapeación. En cuanto a la variable de número de habitantes urbanos se tomaron los datos suministrados por la Alcaldía Mayor de Tunja. Las dos variables se unificaron para su análisis bajo el indicador de área verde per cápita adoptado en el documento de Índice de Calidad Ambiental Urbana en Colombia (MADS,

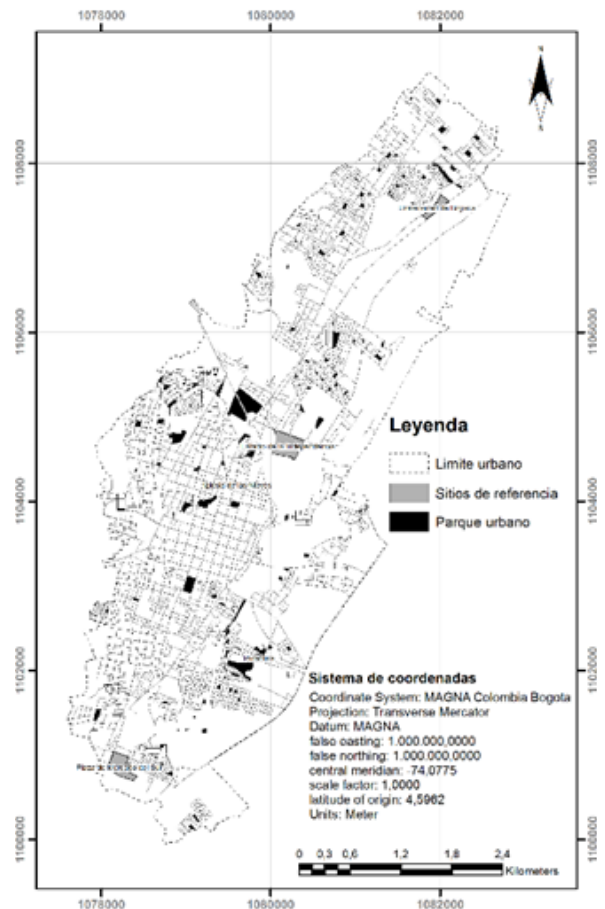
2016), utilizando la tipología de áreas verdes urbanas de la presente investigación (parques públicos urbanos).

Variable de estratificación socioeconómica y parques urbanos.

La estratificación socioeconómica del área urbana de la ciudad fue suministrada por la Alcaldía Mayor de Tunja y se unificó como atributo a los formatos vectoriales utilizados en el procesamiento de sistemas de información geográfica (SIG), en conjunto con los parques identificados en la etapa inicial.

Figura 1

Ubicación espacial de los parques públicos urbanos de la ciudad de Tunja



Resultados

Identificación de parques urbanos

Se identificaron 153 parques públicos urbanos en la ciudad de Tunja, su ubicación espacial se observa en la Figura 1. De acuerdo con la clasificación de parques estipulada en el documento de la primera modificación excepcional del Plan de Ordenamiento Territorial de Tunja (Acuerdo Municipal n.º 0016, 2014), se obtuvieron 78 parques con escala de estancias (área <1.000 m²), 70 con escala local o zonal (área entre 1.000 m² y 10.000 m²) y 5 parques con escala urbana (área >10.000 m²).

Indicador de calidad

Taxonomía de la vegetación.

Posteriormente al procesamiento de datos recopilados durante ocho semanas en trabajo de campo, se obtuvieron 1.620 registros botánicos. Se entiende como registro botánico a la observación de una especie en un área geográfica determinada, la cual se puede agrupar en una abundancia total de 6.048 individuos, riqueza de 70 familias, 108 géneros y 151 especies.

Las familias y géneros más abundantes en los parques de Tunja son *Fabaceae* (7 géneros; 1.011 individuos; 13 %),

Rosaceae (6 géneros; 637 individuos; 11 %), *Pittosporaceae* (1 género; 601 individuos; 10 %), *Bignoniaceae* (2 géneros; 590 individuos; 10 %) y *Myrtaceae* (6 géneros; 559 individuos; 9 %).

Riqueza.

Las cinco especies más abundantes se distinguen gráficamente en la Figura 2, estas corresponden a *Pittosporum undulatum vent* (601 individuos), seguida de *Tecoma stans* (L.), Kunth (588 individuos), *Cotoneaster pannosus franch* (471 individuos), *Ligustrum sp* (336 individuos) y *Syzygium paniculatum Gaertn* (321 individuos).

Diversidad.

En relación con el índice de Shannon, se encontró que el mayor porcentaje de parques (78 parques; 51 %) posee una diversidad baja (índice de Shannon <2), 55 parques (36 %) diversidad media (índice de Shannon [2,0-3,5]), mientras que ningún parque urbano de la ciudad presenta diversidad alta (índice de Shannon >3,5). Por otra parte, el 13 % restante no posee vegetación dentro de su área.

Percepción social.

Se obtuvieron 384 respuestas, lo que permitió cumplir con el 95 % de confiabilidad propuesto. Las preguntas cerradas (sí/no) mostraron que el 60 % de los usuarios se manifiesta conforme con la función que ejercen los

Figura 2

Las cinco especies más abundantes en los parques urbanos de la ciudad de Tunja



parques en la comunidad. No obstante, la promoción y ejecución de actividades enmarcadas en educación y activismo ambiental, con la participación de los actores que inciden en los parques urbanos, obtuvo una percepción social negativa.

Las sensaciones percibidas por los usuarios durante el uso o tránsito por los parques urbanos de la ciudad de Tunja son de dos tipos opuestos, situación que se refleja en las votaciones, las cuales se dividen entre las opciones de tranquilidad o paz e inseguridad o miedo. Los resultados en rango de porcentajes se encuentran en la Tabla 2. Esto se debe a la diferencia de estado o calidad de los parques distribuidos por toda la ciudad, que evidencia una falta de identidad social y el abandono gubernamental sectorizado en la intervención de estas áreas verdes urbanas.

Las funciones de los parques urbanos más votadas por los usuarios, como se expone en la Tabla 2, corresponden a recreación y deporte, mientras que la menos votada se relaciona con regulación térmica. Estas respuestas reflejan el tipo de infraestructura y enfoque que le ha dado la administración municipal a los parques de la ciudad, dotándolos principalmente de zonas de juego infantil o canchas deportivas y dejando en segundo plano aspectos como la adecuación de infraestructura verde (variable de diversidad) o las áreas comunes para la generación de actividades que promuevan la cohesión social. Lo anterior se complementa con las respuestas obtenidas en el criterio de usos, donde nuevamente se alcanza la mayor votación en recreación y deporte, a las que se suman en esta ocasión las actividades de relajación.

Tabla 2
Porcentajes de respuesta en la variable de percepción social

Criterio	Rango del porcentaje de votación			
	[0 - 25] %	[26 - 50] %	[51 - 75] %	[76 - 100] %
Sensaciones	Gusto o felicidad	Tranquilidad o paz		
	Estrés	Inseguridad o miedo		
Funciones	Regulación térmica	Relajación		
		Disminución de la contaminación del aire	Deporte	Recreación
		Paisaje		
		Interacción y/o cohesión social		
Usos	Lectura	Interacción y/o cohesión social	Recreación	
		Sacar a pasear una mascota	Deporte	
			Actividades de relajación	
Sensaciones		Poca presencia o total ausencia de arbolado urbano	Inseguridad social	
		Situaciones de acoso sexual	Falta de mantenimiento	
Problemáticas			Presencia de heces de animal y residuos	
			Insuficiente iluminación	
			Falta de infraestructura para personas en condición de discapacidad	
			Falta de infraestructura segura para adecuado goce de servicios	

En referencia nuevamente a la Tabla 2, los problemas de mantenimiento, limpieza, dotación de equipamiento e infraestructura adecuada para el buen goce de servicios de la comunidad en general son las problemáticas más percibidas por los usuarios, con un porcentaje menor (26-50 %) se posicionan problemáticas de acoso sexual y poca presencia o ausencia de arbolado urbano. Por último, el 59 % de los encuestados hace uso de un parque urbano en la ciudad de Tunja de 1 a 3 veces a la semana.

En el marco de esta variable social es importante resaltar que los espacios públicos efectivos deben cumplir en esencia con su funcionalidad pública y de cohesión social, generando un ejercicio de corresponsabilidad de los actores públicos, privados y comunitarios, así como de actores del territorio y, a través de ellos, promover la apropiación de los parques urbanos. De acuerdo con la idea anterior, y como resultado del proceso de identificación y reconocimiento de áreas verdes

Figura 3

Mural Respeto y memoria, en marco del proyecto “PaZalo Joven: Un legado para la Reconciliación”



Nota. Mural liderado por la Fundación para la Reconciliación, la Comisión de la Verdad, generación V+ y la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Uptc).

Figura 4

Parques urbanos de Tunja según su nivel de clasificación de equipamiento



Nota. (A) Parque con nivel de clasificación I; (B) Parque con nivel de clasificación II; (C) Parque con nivel de clasificación III; (D) Parque con nivel de clasificación IV; (E) Parque con nivel de clasificación V; (F) Monumento realizado por la comunidad en el parque con Nivel de clasificación V.

urbanas, se evidenció tan solo un escenario directo de interacción y/o cohesión social, localizado en el parque del barrio Altamira de estratificación socioeconómica uno¹, organizado por la Asociación Nacional de Jóvenes y Estudiantes de Colombia (ANJECO) y Aguante Sur Patriotas: Barra e Hinchada de Patriotas Boyacá, en el marco del Festival por la Vida Digna.

En cuanto a técnicas o manifestaciones artísticas en espacios públicos relacionadas con procesos de memoria, paz y reconciliación, se encontró un mural realizado por artistas de la ciudad de Tunja en marco del proyecto catalogado “PaZalo Joven: Un legado para la

Reconciliación” (Figura 3). Sin embargo, se aclara que esta manifestación se halló en un corredor vial, limitando el alcance del impacto hacia la población en general por su ubicación poco estratégica.

Equipamiento urbano

De total de parques estudiados, 22 de ellos (14 %) pueden ser clasificados en el nivel I; 32 (21 %) en el nivel II; 21 (14 %) en el nivel III; 34 (22%) en el nivel IV; y 44 (29 %) en el nivel de clasificación V. Ello implica que tan solo el 51 % de los parques poseen elementos básicos, en términos de calidad y cantidad, para el adecuado goce y servicio de la comunidad.

Las características más relevantes observadas en los parques urbanos de la ciudad de Tunja para los niveles de clasificación I y II son las pésimas condiciones de calidad en las infraestructuras de juego infantil y falta de elementos de aseo como canecas para la adecuada disposición de residuos sólidos; mientras que, en parques

1 El estrato socioeconómico uno en Colombia integra a los inmuebles que presentan carencias en calidad de infraestructura y servicios públicos, del mismo modo, suelen estar ubicados geográficamente en laderas, ribera o zonas con altas pendientes. Los habitantes de los sectores con esta categorización presentan necesidades básicas asociadas a un nivel de pobreza (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], s.f.).

de nivel V se evidencia la presencia de elementos como senderos peatonales y monumentos de apropiación social, como un adicional a los elementos básicos. La Figura 4 muestra visualmente algunas de las características mencionadas anteriormente en cada uno de los niveles de clasificación.

En el marco del indicador de calidad, un porcentaje muy importante los parques públicos está en mal estado. El 64 % presenta una diversidad baja o nula en relación con el índice de Shannon, mientras que un 49 % de parques totales se encuentra en un estado físico deficiente en

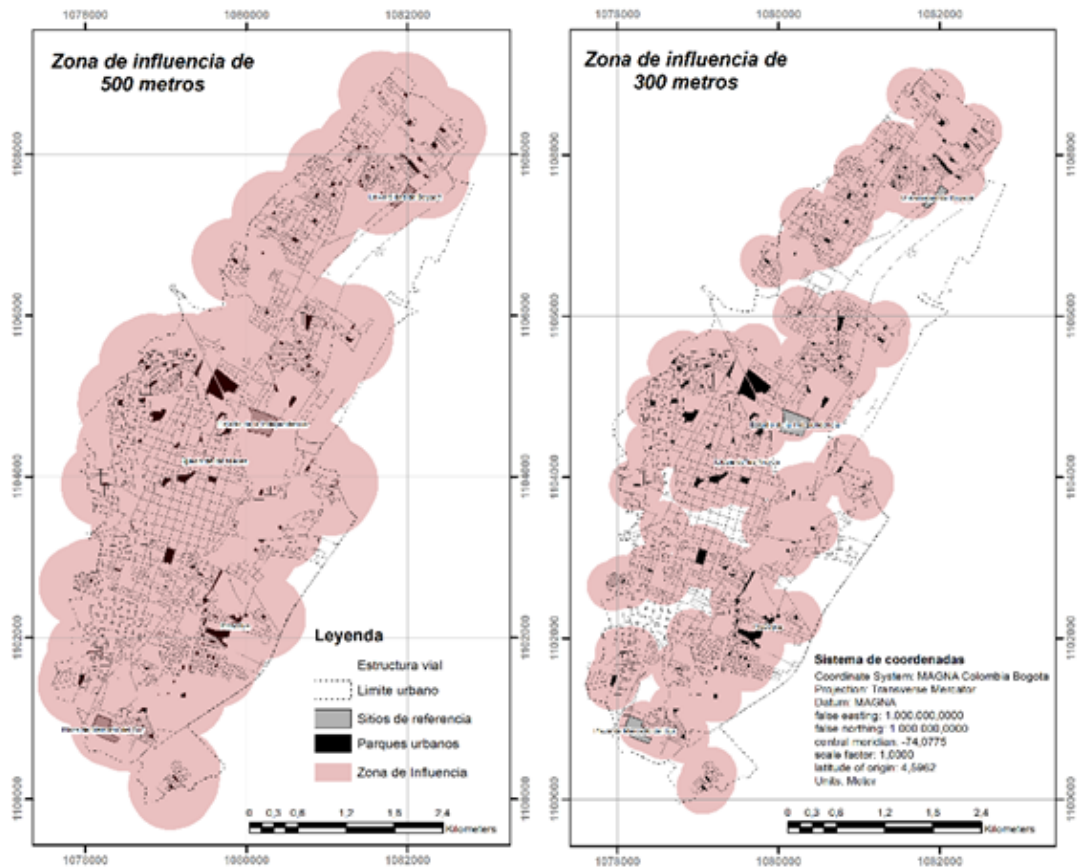
cantidad y calidad de equipamiento urbano. En general, hay una mala percepción social en referencia a sus usos, participación comunitaria y sensaciones percibidas, además de escasa evidencia de generación de eventos o manifestaciones culturales que promuevan la cohesión social, convivencia y la no repetición de violencia.

Indicador de accesibilidad

Accesibilidad.

Se obtuvo para una zona de influencia de 500 m una cobertura del 100 % de los usuarios urbanos de la ciudad

Figura 5
Variable de accesibilidad, zonas de influencia de 500 y 300 metros



de Tunja, tal como se representa al costado izquierdo de la Figura 5, es decir, cada habitante tiene disponibilidad de al menos un parque a una distancia radial máxima de 500 m desde su lugar de residencia. Según el ITPD (2017) esta distancia estándar permite promover el uso de transportes alternativos como un factor importante de ciudades sustentables.

Por el contrario, la zona de influencia de 300 m, representada al costado derecho de la Figura 5, obtuvo una cobertura aproximada del 80 % de área urbana, quedando fuera las zonas periurbanas, el centro y sur de la ciudad.

La aplicación de la nueva zona de influencia se realizó porque el terreno perteneciente al área urbana de la ciudad de Tunja no presenta porcentajes de pendiente similares, por ello la distancia de 500 m no será la misma, subjetivamente hablando, si el desplazamiento se hace en superficies planas o en otras con altas pendientes.

Las zonas periurbanas del suroccidente y noroccidente son aquellas que presentan más altas pendientes, adicionalmente, de ser parte de las áreas excluidas de la zona de influencia con una distancia de 300 m, Guadrón et al. (2020) las cataloga como zonas potencialmente no urbanizables.

La distancia de vecindad más común entre los parques de la ciudad corresponde a un valor menor a 100 m para un porcentaje del 57 % de los parques, en palabras más claras, quiere decir que una gran cantidad de parques se encuentra muy cerca entre sí. Desde la mirada de conectividad biológica (p. ej., indicadores de avifauna urbana) podría ser un factor positivo, siempre y cuando estos albergaran vegetación arbustiva y arbórea significativa para garantizar dicha conectividad, lo cual no es el caso de Tunja de acuerdo con los resultados obtenidos en la variable de diversidad.

El indicador de accesibilidad aparece entonces como regular de acuerdo con las dos distancias utilizadas en la variable, puesto que si se consideran 500 m, aun cuando se cumple a cabalidad con la cobertura del área urbana, esta no tiene en cuenta la diferencia de pendientes en

la ciudad, lo cual cambia la percepción de distancia, así mismo, la distancia de 300 m deja en evidencia zonas sin cobertura de accesibilidad.

Indicador de cantidad

Área de parques y habitantes urbanos.

Se determinó un área total de 359.500,55 m² de parques urbanos en la ciudad de Tunja. Adicionalmente, en conjunto con la variable de habitantes urbanos se calculó el indicador de área verde per cápita adoptado en el documento de *Índice de Calidad Ambiental Urbana en Colombia* (MADS, 2016), utilizando la tipología de áreas verdes urbanas de la presente investigación (parques públicos urbanos). El indicador obtuvo un valor de 2,1 m²/hab, lo que muestra una insuficiencia de áreas verdes para los habitantes urbanos de la ciudad de Tunja.

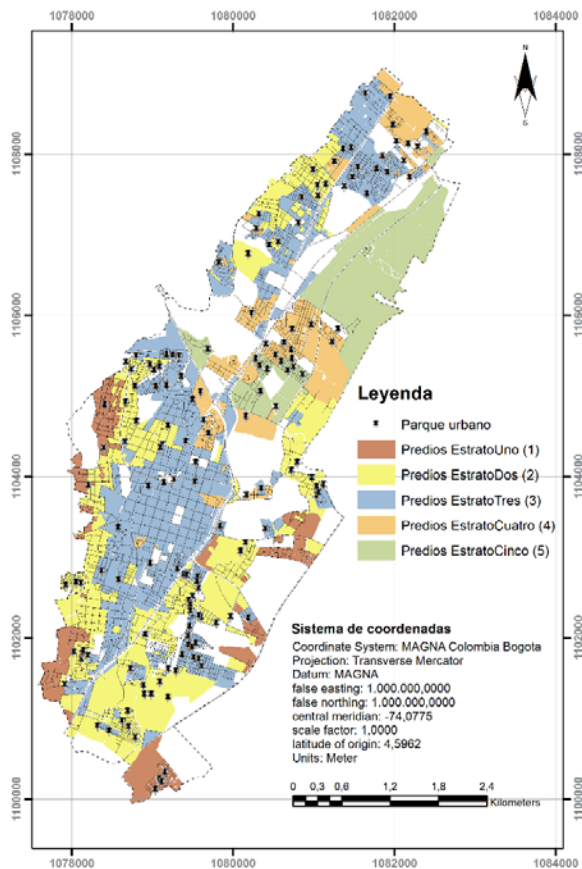
En el 2015, según Ruiz et al. (2015), Tunja contaba con 1,34 m²/hab de parques urbanos, cifra que, comparada con la obtenida en el primer semestre de 2021, se ha incrementado en un 56,72 %, sin embargo, este porcentaje debe compararse a su vez con el aumento de habitantes urbanos de la ciudad en los últimos cinco años.

Estrato socioeconómico y parques urbanos.

Se obtuvo que el estrato tres es el de mayor cobertura en la ciudad de Tunja con un área de 3,9 km² (32 %), igualmente el mayor número de parques se encuentra dentro de su extensión (58 parques; 38 %). La cobertura espacial de cada estratificación socioeconómica se aprecia en la Figura 6.

La distribución inequitativa, teniendo en cuenta el área de predios clasificados por estratificación social y el número de parques, es notoria en el estrato uno con un área de 1,1 km² (9 %) y número de parques de 9 (6 %), siendo 14 el número de parques de referencia de acuerdo con el porcentaje de su área y el número total de parques identificados (153), lo que representa un déficit de parques del 36 % en el estrato mencionado. Igualmente, el estrato cinco presenta una distribución inequitativa de parques públicos, sin embargo, este se caracteriza por tener dentro de su distribución construcciones colectivas

Figura 6
Estratificación socioeconómica del área urbana de la ciudad de Tunja



como apartamentos o conjuntos residenciales cerrados, los cuales poseen parques privados para satisfacer las necesidades exclusivamente de los residentes que allí habitan.

El indicador de cantidad se interpreta en mal estado debido a que las dos variables que lo componen dejan en evidencia la acumulación de parques en algunos sectores, principalmente estratos medios y altos (3-5), y poca oferta de parques en estrato 1, reflejando una distribución inequitativa en función del estrato socioeconómico, su cobertura y el número de parques, del mismo modo, también se evidencia deficiencias en el

área verde per cápita, resultado obtenido no solo por el número de parques, si no por la tendencia mayoritaria de parques urbanos con un área menor a 1.000 m^2.

Discusión y recomendaciones

El 51 % de los parques de Tunja se clasifican como estancias, es decir, tienen un área menor a 1.000 m^2 , esta condición se considera como la principal limitante para la adecuación de infraestructura verde y escenarios que promuevan la interacción y/o cohesión social como elemento fundamental para la promoción de la convivencia, identidad y paz territorial. Adicionalmente, muestra una fractura con el ideal o percepción de paz asociada a un entorno rodeado de naturaleza capaz de proveer servicios ecosistémicos, según lo manifestado por Ospina-Ramírez et al. (2018).

El principio de equidad es fundamental para pensar en escenarios de paz y cerrar brechas que generen exclusiones como tipo de violencia en el ámbito urbano. En relación con este principio, se concluye que más del 95 % de los parques urbanos de la ciudad de Tunja no cuenta con infraestructura de accesibilidad ni equipamiento que propicie la actividad física, la práctica recreativa, interacción social y goce general de estas áreas verdes para personas con movilidad reducida, a pesar de que el municipio cuenta con una política pública (2011-2014) de inclusión social para personas con dicha condición.

La ciudad de Tunja, por medio de convenios institucionales como el proyecto “PaZalo Joven: Un legado para la Reconciliación” liderado por la Fundación para la Reconciliación, la Comisión de la Verdad, generación V+ y la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Uptc), está generando expresiones artísticas como murales con el fin de brindar un mensaje de reconstrucción, memoria, paz y reconciliación, sin embargo, es importante que los entes competentes de la planificación urbana y políticas públicas tengan una incidencia significativa en su proceder acorde a las necesidades del territorio en marco del posconflicto, con el objetivo de articular los esfuerzos externos que

nacen de la institucionalidad educativa y colectividades para obtener mayor alcance e impacto en la comunidad, principalmente desde los espacios públicos urbanos.

La realización de actividades en función de determinados usos como la agroecología periurbana se recomiendan como una opción posible en la ciudad de Tunja, teniendo en cuenta las condiciones sociales de los residentes de dichas zonas, principalmente estratos socioeconómicos bajos, sumado a las condiciones físicas del terreno. El uso de agroecología y huertas urbanas puede aportar significativamente a la cohesión social y reparación colectiva en las comunidades que allí habitan.

Conclusiones

El estrato socioeconómico uno es el más afectado en términos de la cantidad de parques, biodiversidad, accesibilidad, presencia y estado del equipamiento, lo cual incrementa la violación de los derechos fundamentales y colectivos relativos a la vida urbana en las comunidades con dicha estratificación, considerada ya vulnerable por sus condiciones socioeconómicas, además de ser espacios que suelen albergar a personas desplazadas, víctimas de algún tipo de violencia. Partiendo de lo anterior, se concluye que los parques urbanos de la ciudad de Tunja presentan, desde el enfoque de sustentabilidad, un fenómeno de segregación urbana para el estrato socioeconómico uno, vulnerado ya desde la mirada del posconflicto (cohesión, memoria, reparación y no repetición de violencias urbanas).

Los parques urbanos de la ciudad de Tunja no cuentan desde el enfoque de sustentabilidad con características óptimas en los indicadores de calidad, accesibilidad y cantidad para proveer los servicios que deben brindar como espacios públicos efectivos, por consiguiente, se concluye que su estado y planificación limita su uso como instrumentos capaces de generar sensaciones y manifestaciones de reparación, memoria e identidad fundamentales en las dinámicas del posconflicto en ámbitos urbanos. Lo anterior, deja en evidencia que, a pesar de la incorporación transversal de la paz y reconciliación en documentos como los planes de

desarrollo y cátedras de paz en ámbitos educativos, la planificación urbana de la ciudad de Tunja aún está alejada de la inclusión del enfoque del posconflicto en elementos del espacio público como los parques urbanos.

Las metodologías y resultados expuestos en esta investigación de carácter exploratoria proveen insumos importantes para la toma de decisiones en relación con la planificación de parques urbanos desde el enfoque de sustentabilidad y posconflicto, teniendo en cuenta que aportan un diagnóstico acerca de su estado, el cual no existía con anterioridad. Por otra parte, deja abierta la necesidad de seguir estudiando más en detalle las relaciones entre los espacios públicos urbanos con base en los contextos sociopolíticos de cada ciudad en el posconflicto, presentando en futuras investigaciones indicadores de clasificación para cada uno de los parques urbanos con mayor aproximación desde lo social, con el objetivo de generar nuevos insumos y herramientas que orienten a una adecuada planificación urbana y sienten las bases para políticas públicas desde la gobernanza urbana.

Referencias

- Acuerdo Municipal n.º 0016 de 2014 del Concejo Municipal de Tunja. 28 de julio de 2014. https://alcaldia-tunja.micolombiadigital.gov.co/sites/alcaldiatunja/content/files/000296/14755_2014acuerdomunicipalno0016del28jul2014.pdf
- Agencia de Ecología Urbana de Barcelona. (2010). *Plan de indicadores de sostenibilidad urbana de Vitoria-Gasteiz*. <https://www.vitoria-gasteiz.org/docs/wb021/contenidosEstaticos/adjuntos/es/89/14/38914.pdf>
- Alcaldía Mayor de Tunja. (2020, 31 de mayo). *Plan de desarrollo de Tunja, la capital que nos une*. <https://www.tunja-boyaca.gov.co/anuncios/plan-de-desarrollo-tunja-la-capital-que-nos-une-159409>
- Carrizosa-Umaña, J. (2018). *El ambiente en la discusión de la paz: una década de reflexiones y propuestas*. Esri Colombia.

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2018). Demografía y población: Censo Nacional de Población y Vivienda. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/donde-estamos>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (s.f.). Preguntas frecuentes estratificación. https://www.dane.gov.co/files/geoestadistica/Preguntas_frecuentes_estratificacion.pdf
- Erazo, L. y Nail, S. (2017). Espacios públicos y posconflicto: lecciones para Colombia. *Revista Ciudad Paz-ando*, 10(1), 47-58. <https://doi.org/10.14483/2422278X.11778>
- Fundación Ideas para la Paz. (2016). Radiografía del plebiscito y el posplebiscito. <https://www.ideaspaz.org/especiales/posplebiscito/>
- Giraldo-Ramírez, J. y Fortou, J. A. (2014). Seguridad y violencia homicida en Medellín 2003-2012. En A. Ávila Martínez., J. Giraldo-Ramírez., L. Bobea., E. Della-soppa., J. Fortou., C. Guzmán., M. Guáqueta. y L. Arevalo. (Eds.), *Violencia urbana: Radiografía de una región* (pp. 65-110). Aguilar.
- Gómez, C. T. y Bohórquez, D. N. (2017). Después de la guerra: otra Medellín. Ciudadanía comunicativas, apropiación urbana y resignificación de espacios públicos en clave de memoria y posconflicto. *Signo y Pensamiento*, 36(70), 54-73. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.syp36-70.dgmc>
- Gómez, J. y Velázquez, G. (2018). Asociación entre los espacios verdes públicos y la calidad de vida en el municipio de Santa Fe, Argentina. *Revista Colombiana de Geografía*, 27(1), 164-179. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v27n1.58740>
- Gómez Pestana, R. (2017). El plebiscito sobre los acuerdos de la paz en Colombia: la legítima búsqueda de la paz en un contexto político antagónico. *Misión jurídica: Revista de Derecho y Ciencias Sociales*, 10(13), 265-278.
- Góngora, L., Caballero, C., Avellana, J.D., Bello, J.S., Buriticá, F. y Vásquez, A.F. (2017). *Apropiación del espacio público como mejoramiento social y espacial, en parques vecinales de Bogotá* [Trabajo de investigación, Universidad del Rosario]. Repositorio institucional. <https://www.urosario.edu.co/facultad-de-estudios-internacionales/Programas/Maestrias/Maestria-en-Estudios-Politicos-e-Internacionales/Documentos/Investigacion/Apropiacion-del-espacio-publico-como-mejoramiento/>
- Graciano-Ávila, G., Aguirre-Calderón, O. A., Alanís-Rodríguez, E. y Lujan-Soto, J.E. (2017). Composición, estructura y diversidad de especies arbóreas en un bosque templado del Noroeste de México. *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios*, 4(12), 535-542. <https://doi.org/10.19136/era.a4n12.1114>
- Gualdrón, D., Reyes, P. y Villate, J. (2020). Identificación de zonas potencialmente urbanizables en la ciudad de Tunja (Colombia) por medio de Sistemas de Información Geográfica y evaluación multicriterio. *Revista Espacios*, 41(31), 252-266.
- Hernández García, J. (2020). Espacio público, transformaciones urbanas y posconflicto. En L. Garavito González y C. García Barón (Eds.), *Sostenibilidad urbana, espacio público y movilidad cotidiana* (pp. 113-130). Universidad Sergio Arboleda.
- Institute For Transportation and Development Policy. (2017). DOT estándar. <https://www.itdp.org/wp-content/uploads/2017/06/DOT-Esta%CC%81n-dar-V3.0.pdf>
- Jaramillo, S. (2014). *La paz territorial*. <https://interaktive-demokratie.org/files/downloads/La-Paz-Territorial.pdf>
- Jurisdicción Especial para la Paz. (2021). Unidad de investigación y acusación: Comunicado 101. <https://www.jep.gov.co/JEP/documents1>

- Kamp, I.A., Leidelmeijer, K., Marsman, G., & Hollander, A. (2003). Urban environmental quality and human well-being: Towards a conceptual framework and demarcation of concepts; a literature study. *Landscape and Urban Planning*, 65(1), 5-18. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(02\)00232-3](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(02)00232-3)
- Larry, S. y Murray, S. (2009). *Estadística*. Mc Graw-Hill.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2016). *Índice de calidad ambiental urbana. Política de Gestión Ambiental Urbana*. https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/Documento_Base_metodologica_ICAU_Version_2_agosto_2016.pdf
- Morales-Cerdas, V., Piedra, L., Vargas, M. y Bermúdez, T. (2018). Indicadores ambientales de áreas verdes urbanas para la gestión en dos ciudades de Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 66(4), 1421-1435. <https://dx.doi.org/10.15517/rbt.v66i4.32258>
- Naciones Unidas. (2017). *Nueva Agenda Urbana (Hábitat III)*. <https://uploads.habitat3.org/hb3/NUA-Spanish.pdf>
- Núñez, J. M. (2021). Análisis espacial de las áreas verdes urbanas de la Ciudad de México. *Economía Sociedad y Territorio*, 21(67), 803-833. <https://www.scielo.org.mx/pdf/est/v21n67/2448-6183-est-21-67-803.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Naciones Unidas. Paz, dignidad e igualdad en un planeta sano. Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/es/>
- Ospina-Ramírez, D. A., López-González, S., Burgos-Laitón, S. B. y Madera-Ruiz, J. A. (2018). La paz entre lo urbano y lo rural: imaginarios de paz de niños y niñas sobre el posconflicto en Colombia. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 16(2), 943-960. <https://doi.org/10.11600/1692715x.16220>
- Paz en Colombia; los departamentos con más víctimas votaron mayoritariamente sí en el plebiscito. (03 de octubre de 2016). *CNN en español*. <https://cnnespanol.cnn.com/2016/10/03/colombia-los-departamentos-con-mas-victimas-votaron-mayoritariamente-si-en-el-plebiscito/>
- Pereira Prado, M. M. (2015). *Las áreas verdes urbanas como generadoras de ecoservicios para el bienestar humano. Propuesta de gestión de parques para la localidad de Engativá*. [Tesis de maestría, Universidad Javeriana de Colombia]. Repositorio institucional. <https://repositorio.javeriana.edu.co/handle/10554/17959>
- Pla, L. (2006). Biodiversidad: Inferencia basada en el índice de Shannon y la riqueza. *Interciencia*, 31(8), 583-590.
- Red Nacional de Información. (2020). *Cifras Departamento de Boyacá; Municipio de Tunja* [Conjunto de datos]. <https://cifras.unidadvictimas.gov.co/Cifras/#/hechos>
- Reyes, S. y de la Barrera Melgarejo, F. (2019). Monitoreo de los avances en desarrollo urbano; Análisis de los catastros de áreas verdes urbanas en el área metropolitana de Santiago, Chile. *Revista INVI*, 34(96), 129-150. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582019000200129>
- Reyes, S. y Figueroa, I. M. (2010). Distribución, superficie y accesibilidad de las áreas verdes en Santiago de Chile. *EURE Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales*, 36(109), 89-100. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612010000300004>
- Ruggerio, C.A. y M-Suárez, F. (Ed.). (2019). *Conflictos ambientales en América Latina II; Áreas urbanas y periurbanas*. Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Ruiz, J., Parra, E. y López-Carr, D. (2015). Una visión geográfica de los parques urbanos de la ciudad de Tunja, Boyacá, Colombia. *Revista Perspectiva Geográfica*, 20(2), 245-268. <https://doi.org/10.19053/01233769.4514>
- Sampieri, R., Collado, C. y Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Interamericana.

- Valderrama, J.C. (17-20 de octubre de 2017). *Convivencia y posconflicto en Colombia* [Sesión de conferencia]. 2° Congreso Latinoamericano de Gestión Cultural; pensamiento y acción cultural para la paz y la participación ciudadana, Cali, Colombia. <http://148.202.167.62/repositorio/bitstream/handle/123456789/525/CLGC154.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vieira, J., Matos, P., Mexia, T., Silvia, P., Lopes, N., Freitas, C., Correia, O., Margarida Santos, R., Branquinho, C., & Pinho, P. (2018). Green spaces are not all the same for the provision of air purification and climate regulation services: The case of urban parks. *Environmental Research*, 160, 306-313. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.10.006>
- Yao, L., Liu, J., Wang, R., Yin, K., & Han, B. (2014). Effective green equivalent—a measure of public green spaces for cities. *Revista Indicadores Ecológicos*, 47, 123-127. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2014.07.009>