

Los residuos sólidos en Pírgua, Colombia: Identificación del conflicto socioambiental

Solid waste in Pírgua, Colombia: Identification of the socio-environmental conflict

Resíduos sólidos em Pírgua, Colômbia: Identificação de conflitos socioambientais

Wilmar Niño Hernández ^{a,*} | Luz Mireya Mendieta ^b

a <https://orcid.org/0000-0003-0297-1663> Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia

b <https://orcid.org/0000-0003-0371-5012> Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia

- Fecha de recepción: 2023-12-02
- Fecha concepto de evaluación: 2024-01-15
- Fecha de aprobación: 2024-01-17
<https://doi.org/10.22335/rct.v16i1.1903>

Para citar este artículo/To reference this article/Para citar este artigo: Niño Hernández, W., & Mendieta, L. M. (2024). Los residuos sólidos en Pírgua, Colombia: Identificación del conflicto socioambiental. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 16(1), 108-128. <https://doi.org/10.22335/rct.v16i1.1903>

RESUMEN

El presente texto analiza el conflicto socioambiental en la vereda de Pírgua. A su vez, la investigación define las causas que le dan origen, y propone una política pública que permita establecer un modelo de cómo asumir los grandes retos sociales y ambientales. El análisis de la investigación está dado por la caracterización de un fenómeno social (conflicto) mediante el modelo metodológico de tres etapas; análisis del conflicto, legitimidad de acción y los actores dentro del conflicto y, por último, el conflicto dentro de un conflicto central (Fontaine, 2004). La investigación encontró que existe una concentración de cargas ambientales negativas que vienen generando relaciones contrapuestas entre la comunidad que habita la vereda frente a las instituciones y empresas privadas que administran las cargas. Esta tensión es causada principalmente por la inadecuada planificación territorial y el desconocimiento de los enfoques que reconocen los derechos humanos dentro de la noción de desarrollo.

Palabras clave: Ambiente, justicia, derechos humanos, contaminación, investigación, desarrollo.

ABSTRACT

This text analyses the socio-environmental conflict in the village of Pírgua. At the same time, the research defines the causes that give rise to it, and proposes a public policy that allows establishing a model for how to take on the great social and environmental challenges. The analysis of the research is given by the characterisation of a social phenomenon (conflict) by means of the three-stage methodological model; analysis of the conflict, legitimacy of action and the actors within the conflict and, finally, the conflict within a central conflict (Fontaine, 2004). The investigation found that there exists a concentration of negative environmental



*Autor de correspondencia. Correo electrónico: wilmar.nino@uptc.edu.co

Nota: El presente artículo constituye un producto de investigación del proyecto: El derecho a tener derechos: estudio de casos en Boyacá, bajo perspectiva de las teorías de los derechos humanos, Código SGI: 3023. Perteneciente al grupo de investigación Derechos Humanos y Medio Ambiente de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

burdens that are generating opposing relationships between the community that inhabits the village versus the institutions and private companies that manage the burdens. This tension is mainly caused by inadequate territorial planning and ignorance of the approaches that recognise human rights within the notion of development.

Keywords: Environment, justice, human rights, pollution, research, development.

RESUMO

Pírgua pode ser um território pouco conhecido para muitos, e ainda mais desconhecida é a afetação ambiental que seus habitantes estão experimentando. Por essa razão, o tema abordado no estudo em análise é considerado pertinente, pois nos permite dar a conhecer os problemas ambientais que ocorrem no território em questão, bem como as consequências que isso gera. Consequentemente, este texto analisa o conflito socioambiental na área de Pírgua, na Colômbia. Ao mesmo tempo, a pesquisa define as causas que o originam e propõe uma política pública que permite o estabelecimento de um modelo de como assumir os grandes desafios sociais e ambientais. A análise da pesquisa é dada pela caracterização de um fenômeno social por meio do modelo metodológico de três etapas: análise do conflito, legitimidade da ação e dos atores dentro da disputa e, finalmente, o objeto de estudo dentro de uma tensão central. A pesquisa constatou que há a presença de cinco instituições ou entidades que contribuem com uma grande quantidade de poluição, o que poderia afetar seriamente os habitantes desse vilarejo, uma situação que é prudente e apropriado levar ao conhecimento da comunidade. Essa tensão é causada principalmente pelo planejamento territorial inadequado e pela falta de conhecimento das abordagens que reconhecem os direitos humanos dentro da noção de desenvolvimento.

Palavras-chave: Meio ambiente, justiça, direitos humanos, poluição, pesquisa, desenvolvimento.

Introducción

La gestión de los residuos sólidos en Colombia ha fracasado. Según datos recogidos por Montes (2018), la política de gestión integral de residuos sólidos no ha alcanzado los objetivos y las metas propuestas, pues no se ha logrado disminuir y dar mejor destino a los residuos producidos de acuerdo con las características de tratamiento que se les debe dar: recuperar, aprovechar, comercializar o su disposición final. Colombia genera al día cerca de 25000 t de residuos, de las cuales solo recupera y reintegra al ciclo productivo entre el 13% y el 17% de los residuos que pueden volverse a utilizar (Greenpeace, 2023; Hernández, 2021).

La disposición de los residuos en rellenos sanitarios y celdas de contingencia se ha convertido en la medida más utilizada para intentar dar solución a la gestión. No obstante, este sistema ha venido agotando su vida útil, principalmente por la acelerada producción de residuos y el crecimiento poblacional. Este sistema es un núcleo de problemas: el 34% de los rellenos sanitarios en Colombia no están autorizados para su funcionamiento, pues están generando daños al ambiente y la salud pública (Quiroga,

2023); solo el 23,28% de los sitios autorizados para la disposición final tienen una vida útil de tres años (Hoyos, 2023); pero también, como lo mencionan investigaciones de Méndez et al. (2019), Cárdenas et al. (2022) y Mancha y Venegas (2023), varios rellenos han sido causantes de afectaciones a la salud de las personas.

El enterramiento de residuos sólidos en sitios de disposición final ha tenido en los últimos años avances técnicos en su implementación (Montes, 2018). No obstante, este enfoque dominante sigue siendo insostenible tanto ambiental como socialmente. No ha sido una solución que sea fácil de encontrar para quienes administran la gestión pública en el orden nacional, regional y local. Aun así, los gobiernos deben coordinar de una mejor forma las actividades que lleven a cumplir los objetivos de la sanidad pública (Mazzucato, 2021). La crisis de los residuos sólidos puede ser la oportunidad perfecta para cambiar los rumbos de la gestión integral en Colombia.

Una vereda es aquella: "Unidad básica de manejo y de división territorial político administrativo localizada en el área rural, [...] que cuenta generalmente con un sistema de asentamiento

poblacional concentrado y disperso a la vez” (Alcaldía de San Vicente de Chucurí, 2018). Pirgua es una vereda del municipio de Tunja, capital administrativa del departamento de Boyacá en Colombia, y así como en muchos lugares de Colombia, ha venido padeciendo la crisis de la gestión de residuos sólidos. En Pirgua hace presencia el relleno sanitario de carácter regional de Boyacá o relleno sanitario de Pirgua; además existe la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), la subestación eléctrica de la Empresa de Energía de Boyacá (EBSA), el polígono minero y las instalaciones de cocina de asfalto de la concesión vial Briceño-Sogamoso. Por ello, el estudio del conflicto socioambiental en Pirgua plantea la necesidad de comprender la concentración de cargas ambientales negativas, como generadoras de afectaciones por la contaminación que producen.

Esta concentración de cargas recae en el sujeto activo, como son las personas que habitan la vereda de Pirgua, pero también marca una línea importante de análisis cuando se busca la protección del bienestar de los entornos naturales. Por esta razón, existen dos marcos teóricos de interpretación: los derechos humanos y la justicia ambiental. Estas dos fuentes permiten entender elementos descriptivos que dan forma a los efectos nocivos de las cargas y como generan un escenario de disputa y protesta de los distintos actores (Mora, 2018).

El presente estudio se centró en poder dar respuesta a ¿qué consecuencias llevan a entender que existe un conflicto socioambiental en la vereda de Pirgua? En esencia, se entiende que la existencia de una disputa socioambiental en este lugar se da por la presencia de cinco cargas ambientales negativas o fuentes de contaminación que vulneran una serie de derechos, como también afecta los entornos naturales. Las cargas ambientales cuentan con distintas formas de riesgo que en conjunto y localizado llevan a un mayor grado de distribución inequitativa y vulneración masiva de la calidad de vida (Pinzón, 2021). Sin embargo, la mayor carga es producida por el relleno sanitario donde se disponen residuos sólidos de los departamentos de Boyacá, Cundinamarca y Santander.

A continuación, se realiza un diagnóstico de la realidad actual del conflicto, comprendiendo

las causas y las consecuencias de la presencia de las cargas ambientales negativas. Por una parte, se reconocerá la reivindicación de la lucha histórica de las comunidades de Pirgua que buscan una justicia ambiental. Asimismo, se presenta una propuesta de creación e implementación de la política orientada por misiones: para la innovación, gestión y disposición de los residuos en Boyacá. Esta última parte del texto tiene los orígenes deontológicos de no solo abordar una problemática, sino también presentar acciones concretas que provienen de debates teóricos en lo que respecta a la política pública actual en Colombia.

■ Método

Esta investigación adopta un análisis mixto cuantitativo-cualitativo, a partir de elementos descriptivos y comparativos que guardan una relación sobre el objetivo de estudio. A tal fin, se acuden a bases documentales que provienen de revistas de investigación especializadas en temas multidisciplinarios como la “Revista Investigación en Salud” de la Universidad de Boyacá, la “Revista de Ciencias Ambientales” de la Universidad Nacional de Costa Rica y la “Revista Colombiana de Geografía” de la Universidad Nacional de Colombia. Se acuden a instituciones científicas de las ciencias sociales en Latinoamérica como el Centro Peruano de Estudios Sociales y el Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara. También se recoge información de portales web periodísticos que han realizado investigaciones sobre conflictos socioambientales, rellenos sanitarios y gestión de las basuras como Entre Ojos, Asuntos Legales, El Espectador, El Diario y Boyacá Radio. Otra fuente de información proviene de las bases institucionales como la Alcaldía Municipal de Tunja, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). De igual forma, del repositorio institucional de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. Además, de libros y capítulos especializados en asuntos ambientales como ordenamiento territorial, residuos sólidos en Colombia, conflictos socioambientales, dere-

chos de acceso a la justicia ambiental y desarrollo. Por último, se acuden a fuentes de información normativa y legislativa de Colombia.

Los datos obtenidos se procesaron en torno a la idea de analizar la problemática que origina las fuentes de contaminación, principalmente el tratamiento y disposición de residuos sólidos en la vereda de Pírgua. De igual forma, permite describir y relacionar de una forma crítica los conceptos principales de la investigación: conflictos socioambientales, derechos humanos, ambiente y la justicia con relación a la situación que se presenta en la vereda de Pírgua.

El diseño metodológico aborda tres etapas: la primera, es el análisis del conflicto respecto a conceptos generalizados; la segunda, es la legitimidad de acción y los actores dentro de una disputa según las interacciones y los escenarios determinados; y, por último, ubicar el conflicto dentro de un problema central en el "marco general de las relaciones económicas, políticas y sociales" (Fontaine, 2004, p. 511). Como se evidencia en la Figura 1.

Resultados

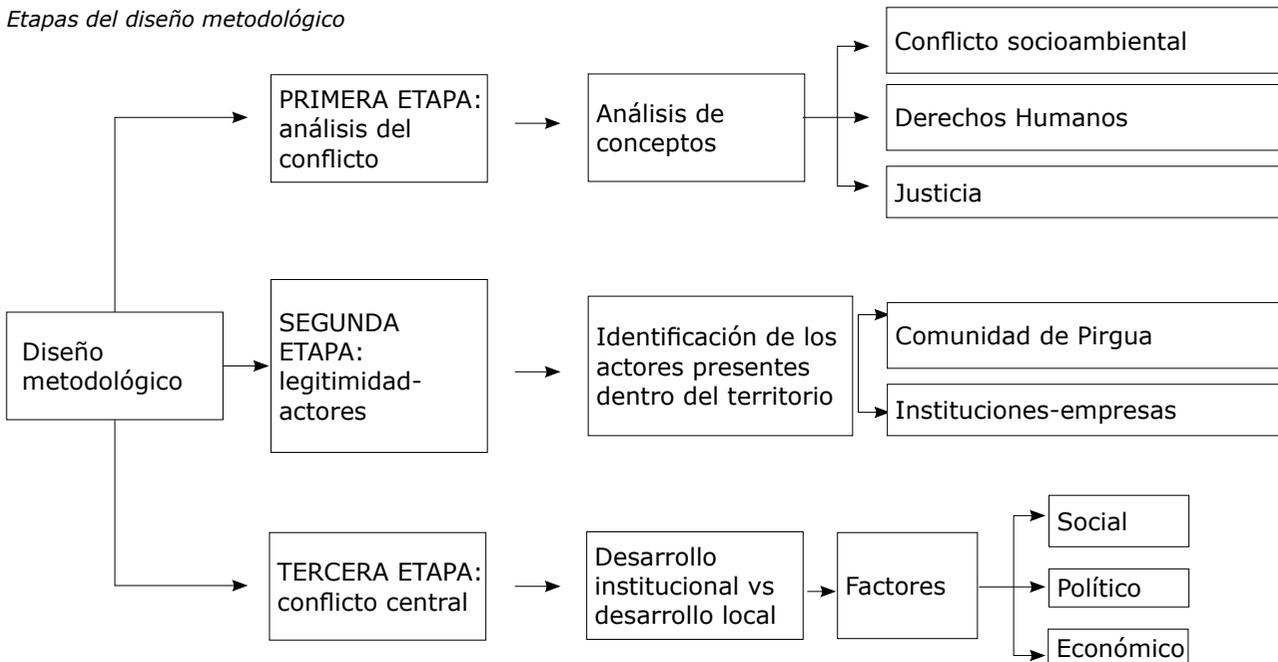
La mayoría de los residuos sólidos en Colombia son enterrados, mas no aprovechados. Una de

las razones obedece al sistema de disposición final en rellenos sanitarios que es la primera opción, u opción dominante, de los municipios de distintas categorías que requieren librarse de lo que les representa un problema. En realidad, la disposición final encarna dos modos de pensar y ver el manejo de los residuos sólidos: una visión normativa, que obliga la existencia de rellenos sanitarios y su carácter de dar solución urgente y un nuevo paradigma de gestión pública, que aboca la obligación de dar respuesta a la planeación de los residuos dentro de un municipio en el marco del ordenamiento territorial. Precisamente, la Ley 1450 de 2011, dispone:

Eficiencia en el manejo de residuos sólidos. Con el fin de controlar y reducir los impactos ambientales, generar economías de escalas y promover soluciones de mínimo costo que beneficien a los usuarios del componente de disposición final del servicio público de aseo, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial podrá establecer e implementar áreas estratégicas para la construcción y operación de rellenos sanitarios de carácter regional []. (art. 251).

Figura 1

Etapas del diseño metodológico



Posterior a la promulgación de la Ley 1450 de 2011, se emitió el Decreto 1077 de 2015 “Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio”, que más adelante fue modificado por el Decreto 1784 de 2017. Este último decreto buscó modificar las actividades complementarias de tratamiento y disposición final de los residuos sólidos. Existe un rompimiento entre la realidad material del tratamiento de los residuos sólidos y la normativa que busca dar solución. En el artículo 2.3.2.3.1 del Decreto 1784 de 2017, se presenta un énfasis en reglamentar: “Las condiciones bajo las cuales deberá desarrollarse la actividad complementaria de disposición final de residuos sólidos” (p. 2). Por ejemplo, la norma es clara en enunciar la complementariedad que representa la destinación final de los residuos en rellenos sanitarios.

Enunciativamente se entiende que debe existir una actividad principal, que se puede apoyar de forma subsidiaria de actividades complementarias para el tratamiento de los residuos sólidos. Sin embargo, lo complementario, como lo es la disposición final de los residuos sólidos en rellenos sanitarios, es actualmente la principal forma de solucionar el manejo y gestión de los residuos. Según la encuesta realizada por el Departamento Nacional de Planeación de Colombia (DNP), Compromiso Empresarial para el Reciclaje Colombia (Cempre), y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) sobre la gestión de residuos sólidos domiciliarios en Colombia, el 69% de los municipios en Colombia cuenta con rellenos sanitarios para disposición final gracias a la regionalización (Departamento Nacional de Planeación de Colombia [DNP] et al., 2019).

Pero ¿cuál es la principal actividad de tratamiento y gestión de los residuos? El instrumento que debería ser la principal política de planeación municipal o regional es el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS). A pesar de la existencia del PGIRS, este no se implementa de la forma que debería hacerse: una de las razones es la naturaleza misma de su existencia, pues los municipios, al menos en Boyacá, lo entienden de una forma complementaria, mas no principal. Este sistema de disposición final en rellenos sanitarios regionales ha causado una pasividad en el compromiso de las administraciones públicas para gestionar los

residuos sólidos. Desconociendo de esta manera los objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos que podrían definirse por una o más entidades territoriales para el manejo de los residuos sólidos.

Boyacá ha padecido la inaplicación de los PGIRS. Eso se ha visto reflejado en la concentración y falta de aprovechamiento de los residuos sólidos en los principales rellenos sanitarios de Boyacá: Relleno Sanitario de Pírgua y el Relleno Sanitario Las Terrazas del Porvenir. Del 100% de la totalidad de los residuos sólidos que se puede utilizar desde el inicio de la cadena de valor, solo el 4% está siendo aprovechado (Entre Ojos, 2020); muy por debajo del 17% que representa el promedio nacional (Rodríguez, 2022). Pero de los residuos sólidos que llegan al relleno sanitario que se ubica en la vereda de Pírgua no se aprovechan por la falta de implementación del PGIRS, según lo manifiesta el informe de implementación emitido por la Alcaldía Municipal de Tunja (2022) a corte del 2021. Los PGIRS no funcionan, no existen o no son aplicados. La situación ha llevado a que en algunos municipios donde se hace separación en la fuente por la comunidad, las administraciones municipales al no tener zonas o plantas de tratamiento para reciclar, reusar y reutilizar terminan enviando todos los residuos separados a los rellenos sanitarios para ser enterrados.

El enterramiento y no aprovechamiento de los residuos no es la única problemática. Existen conflictos que giran en torno a todo lo que representa un relleno sanitario; tanto por su ubicación como por las afectaciones que genera en el ser humano y la naturaleza. La problemática de la gestión, disposición y ubicación de los residuos sólidos en Boyacá, es estructural y se ha mantenido en el tiempo, y su génesis ha causado problemas socioambientales que actualmente tienen altos niveles de afectación. A la luz de los desafíos y las posibilidades de los territorios es necesario reconocer que la ubicación de los rellenos sanitarios, como el de Tunja y Sogamoso, han causado dos tipos de conflictos: uno ambiental y otro social. Eso significa que la idea propia de desarrollo local de las comunidades, como también la carga simbólica que tiene la población respecto a su entorno, en el disfrute de derechos, garantías y libertades, han quedado supeditadas a la

voluntad propia de agentes externos. Como si no pudieran ser determinantes de sus propias vidas y de sus territorios.

El relleno sanitario de Pírgua fue fundado en 1998, y más adelante se le dio licencia ambiental mediante la Resolución 2762 de 2010 expedida por Corpoboyacá a la empresa Ciudad Limpia S.A.S. (Gómez, 2022, párr. 3). Actualmente, el relleno es de carácter regional; esto implica que por su capacidad y categoría operacional debe recibir los residuos sólidos de municipios de Boyacá, pero también lo está siendo de Cundinamarca y Santander. Pírgua está recibiendo residuos sólidos de 101 municipios (Romero, 2023a), y esto es causado por la contingencia del cierre del relleno sanitario Terrazas del Porvenir en Sogamoso. Anterior a la contingencia, se recibían residuos sólidos de alrededor de 71 municipios; esto quiere decir que cerca de 440 toneladas en promedio por día llegaban al relleno sanitario de Pírgua (El Diario, 2022). Esto se traduce que, desde la contingencia en Sogamoso a mediados de diciembre y hasta marzo, se han recibido cerca de 10378 t adicionales (Romero, 2023b).

Existen factores que asemejan las luchas de las comunidades de la vereda de Pírgua, en el municipio de Tunja, con las comunidades de Sogamoso. Principalmente cuando se habla de vulneración a derechos colectivos como el de un ambiente sano, derechos individuales como la salud, la educación y el trabajo (prácticas agrícolas). Pero también a fenómenos derivados del conflicto socioambiental, como el desplazamiento por causas ambientales y la afectación a las economías campesinas, comunitarias o familiares. Incluso, se ha comprendido que existen afectaciones ambientales cuando se encuentran conflictos sobre el agua, los ecosistemas de río y quebradas, y la calidad del aire (Entre Ojos, 2022).

Sin embargo, la vereda de Pírgua tiene una demanda muy alta cuando se refiere a focos o externalidades que producen contaminación, denominadas cargas ambientales negativas; las cuales se instalaron en el territorio con un discurso institucional de necesidad y desarrollo, propiciado por las administraciones públicas y el poder o facultad de los gobiernos municipal y departamental. Como lo propone la ecología política, que analiza el poder de los usos de

la naturaleza, la apropiación de los recursos, los problemas ambientales, sus impactos y la desigual distribución de poder.

El reconocimiento de los conflictos socioambientales incorpora la genealogía de las resistencias populares, que revelan una cadena creciente de organizaciones sociales por la defensa de su territorio y los derechos colectivos. Aquellas organizaciones populares dadas en asociaciones, juntas de acción comunal, veedurías y juntanzas comunitarias han encontrado en la protesta social su forma pura para manifestarse (Gargarella, 2005). Quienes limitan aquel ejercicio, están limitando uno de los primeros y más importantes fundamentos de toda la estructura democrática, la expresión social. Que se ve reflejada en la acción colectiva, y el deseo de organización de la sociedad civil que encuentra un lugar común en la defensa del territorio como punta de lanza en la construcción del ser colectivo.

En consecuencia, el conflicto socioambiental de Pírgua ha sido objeto de estudio y trabajo. Uno de estos es el reconocimiento de la existencia de un conflicto que se desprende de la idea de justicia, y no de la realización personal, en el que influye injustamente la estructura de clases o estatus social (Fraser & Honneth, 2023). Desde esta teoría, se propone un enfoque bidimensional, en el que las prácticas sociales son tratadas al mismo tiempo como prácticas económicas o culturales.

Conflicto socioambiental en la vereda de Pírgua

Pírgua es una vereda que se ubica en el municipio de Tunja, departamento de Boyacá. Tunja se encuentra ubicada en la Cordillera Oriental de los Andes a 130 km al noreste de Bogotá, capital de Colombia. Su ubicación estratégica le permite ser un puerto terrestre que comunica la capital colombiana con regiones en el norte del país, los Llanos Orientales, la costa y los Santanderes. Su limitación con otros municipios cercanos está distribuida de la siguiente manera: al norte con los municipios de Motavita y Cómbita, oriente con los municipios de Boyacá, Chivatá, Oicatá y Soracá, en el sur con Ventaquemada y por el occidente con los municipios de Cucaita, Samacá y Sora.

La vereda de Pirgua limita con los municipios de Oicatá, Chivatá, Soracá y Cómbita, y así como Tunja, también tiene una ubicación estratégica. En esta zona se ubica geográficamente la principal zona minera con la explotación de arcilla para hacer tejas y ladrillos; se hace de forma tradicional, excavando la tierra y dejándola al aire libre. También se ubican las principales infraestructuras de servicios públicos como son la PTAR, la subestación eléctrica de la EBSA y el relleno sanitario de Pirgua.

Según datos obtenidos por el diagnóstico del Plan de Ordenamiento Territorial V.3 (2021), la población rural de Tunja la constituye un porcentaje importante de migrantes provenientes de otros sectores del departamento, entre el 70% y el 80%. En el estudio del Plan de Ordenamiento Territorial de Tunja se determinó que las veredas Pirgua, Runta y Tras del Alto en su conformación poblacional está originada por una alta tasa de migración de municipios cercanos a las veredas como son Motavita, Samacá, Soracá, Oicatá, Toca y Nuevo Colón. En Pirgua y Tras del Alto el número de migrantes es superior al 50% del total de la población, el otro porcentaje lo completan otras veredas, personas originarias del sector urbano y nativos de la zona rural.

La población rural en Tunja constituye cerca del 5% del total de los habitantes, que para el 2018 se aproximaba a 8656 personas (DANE, 2018). De ese 5% del total de habitantes de la ruralidad, las mujeres conforman cerca del 52%. Ellas constituyen ese grupo poblacional que se encarga en su gran mayoría de los cuidados del hogar, los cuidados de la familia y la economía familiar campesina. Sus ingresos suelen venir de la venta de leche, pequeños negocios, venta de huevos, trabajos informales, entre otros. Sus ingresos en la gran mayoría no superan un salario mínimo legal vigente.

Las zonas rurales tienen privaciones importantes que no garantizan las condiciones básicas de vida en el campo. Entre las principales características, se ha encontrado que del total de las veredas (diez) solo dos cuentan con colegios, y de esas dos solo funciona uno. De los niños, niñas y adolescentes que habitan las zonas rurales y estudian en la zona urbana, se identificó que el rendimiento académico está por debajo del rendimiento académico de la

población joven que habita el casco urbano. En temas como el inglés, el promedio académico de los jóvenes que viven en el campo es de 46 puntos, mientras que los jóvenes que habitan el área urbana es de 54 puntos. Lo mismo sucede en áreas del conocimiento, como las ciencias sociales donde los jóvenes del área rural tienen 53 puntos y los jóvenes del área urbana 56; en ciencias naturales, los jóvenes del área rural con 49 puntos y los del área urbana con 55 puntos de rendimiento (Alcaldía de Tunja, 2021).

Las privaciones en la vereda de Pirgua no se dan únicamente por las grandes problemáticas de la ruralidad como el acceso a tierras. Este es un caso particular. La clave para entender el conflicto socioambiental del presente estudio consiste en la noción de concentración de cargas ambientales negativas (Manrique, 2021). No obstante, es necesario hacer una reconstrucción de los orígenes del desarrollo territorial en Tunja, que permitió el surgimiento como ciudad en la Colonia, y así, la concentración de cargas.

Actualmente, ese desarrollo colonial ha generado una forma de exclusión, que ha separado a la vereda de Pirgua de la zona urbana de la capital boyacense. ¿Por qué la visión colonial de organización territorial sigue más vigente que nunca en Tunja? La ciudad de la Colonia fue conformada por disposiciones reales, que funcionaban como guías que determinaron la organización de los territorios de ultramar. Aquellas leyes ordenaron que en los nuevos territorios debían crearse ciudades ajedrezadas; partiendo de la distribución de un punto central o plaza principal. Dada la idea de una centralidad, se fueron ubicando los poderes institucionales: casa de fundadores, casa de escribanos, gobierno, la iglesia, entre otros.

Con esta idea de organización territorial, y a medida que decrecía la importancia (poder) de las personas, estas se iban alejando de la plaza principal o núcleo del ordenamiento. Con aquel desarrollo colonial en la naciente Tunja, las comunidades indígenas fueron desplazadas a las afueras de la ciudad. Este hecho puede considerarse el inicio de los cinturones de miseria de las ciudades del presente. Pues entre menor la importancia para el poder institucional y económico, menor la cercanía con el núcleo principal del desarrollo. La relación que existe

entre el desarrollo territorial de la Colonia y el conflicto socioambiental en Pírgua, guardan una estricta causalidad, que actualmente sigue vigente. ¿Qué ocurre con el conflicto socioambiental en Pírgua? Sucede que, en vez de avanzar hacia una estabilidad de la idea de desarrollo local de las comunidades, estas se ven catapultadas y devueltas a la noción del pasado colonial del marginamiento con el que Tunja se organizó.

La organización territorial en Tunja ha propiciado que cinco infraestructuras, que nadie quiere tener cerca, por el grado de contaminación que producen, se ubiquen en Pírgua. Como sucedía en la Colonia, la comunidad de la vereda ha sido obligada a dos situaciones: marginarse, aún más, de la ciudad o desplazarse al casco urbano, abandonando la ruralidad. Como ocurrió con las comunidades indígenas, la población está siendo obligada a dejar atrás lo que le

corresponde por herencia; no solo herencia como propiedad privada, sino también herencia como resguardo de tradiciones y cosmovisiones. Tunja creció, y sigue creciendo, como otra ciudad española en la Nueva Granada.

Un mapeo amplio de la vereda de Pírgua, como se evidencia en la Figura 2, permitirá ver con claridad las relaciones de pugna y confrontación en que interactúan las comunidades (Espinosa, 2014). En menos de 5 km, se ubican cinco cargas ambientales negativas, cada una con sus formas distintas de contaminación y vectores: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), relleno sanitario de Pírgua, instalaciones de cocina de asfalto de la Concesión Vial Briceño - Tunja - Sogamoso BTS (ubicación de la doble calzada que afectó el humedal, que se ubica en el sector La Cascada de la vereda de Pírgua), subestación de la EBSA y el polígono minero (minería a cielo abierto).

Figura 2

Mapa de la ciudad de Tunja. Se muestran las cargas ambientales negativas y la población veredal El Retamo



1. Relleno Sanitario de Pírgua.
2. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR.
3. Subestación EBSA.
4. BTS y cocina de asfalto.
5. Polígono minero.
6. Población veredal El Retamo.

Fuente: Elaborada en Google Earth a partir del sistema de información geográfica de Tunja, 2023.

El asentamiento poblacional "El Retamo", de la vereda de Pírgua, se encuentra rodeado por las cargas ambientales negativas. Población que se aproxima a los 150 habitantes de la ruralidad, donde viven personas de especial protección constitucional como niños, niñas, adolescentes y personas de la tercera edad. La población rural convive con las cargas ambientales negativas a menos de 50 metros y 500 metros. La problemática social en Pírgua es muy evidente. Existen cinco cargas ambientales negativas que rompen con la estabilidad de convivencia entre la comunidad veredal y los entornos ambientales que se habitan. Esta problemática se da desde dos perspectivas, no siendo las únicas: la simbólica, en el sentido de que la población realiza acciones que son producto de procesos que revelan ciertos compromisos con los entornos naturales, como el trabajo, cuidado y conservación del ambiente y la carga de sentimientos (miedo-alegría); la otra perspectiva es la material, partiendo del punto de identificar alteraciones a la realidad particular y social de las personas (enfermedades, pobreza, marginamiento, etc.). Lo que ocurre es la existencia de un problema social, producto de necesidades insatisfechas y la contienda institucional con las comunidades que exigen el respeto, garantía y materialización de sus derechos.

El problema ambiental sigue un camino inverso a los discursos conservacionistas y ecológicos. Es más, la idea de desarrollo en Pírgua no mantiene una afinidad con la práctica en el uso sensible y cuidadoso de la naturaleza. El relleno sanitario de Pírgua colinda con dos quebradas: "La Salada" y "La Cebolla"; además, se ubica muy cerca de los límites del acuífero (posible acuitado) de Tunja. Esta ubicación del relleno sanitario regional representa un conflicto sobre el agua. Pero no es el único. La suma de las cargas ambientales produce efectos de cambio climático en la calidad del aire; refiriéndose al metano que emite el relleno sanitario, el CO₂ que produce los hornos de las ladrilleras, la degradación de la calidad del paisaje por la subestación de la EBSA o la doble calzada (y su corredor vial suburbano) que afectó el humedal en el sector La Cascada.

Las dos líneas expuestas, tanto los problemas sociales como los ambientales, comparten el

concepto de conflicto socioambiental. Estos pueden variar según el contexto y las dinámicas de cada territorio. Suelen surgir por el acceso, apropiación, utilización y manejo de acciones inadecuadas de la naturaleza, de los recursos naturales y de los servicios ambientales, así como por la desigual distribución espacial y temporal de las cargas ambientales negativas en medio del entorno social. Prieto (2017) hace una distinción de los conflictos socioambientales, cuando se acerca a la idea de distribución ecológica, al afirmar: "Esta distribución de beneficios y costos está intrínsecamente ligada con las formas de valoración de la naturaleza, pues existe una multiplicidad de formas de pensar, apropiar y valorar la naturaleza" (p. 6).

Las relaciones diferenciales de distribución implican ejercicios de poder desigual, que en la mayoría de los casos siempre está desbalanceado en contra de las comunidades que habitan los territorios. Esto genera inequidades, sobreexplotaciones, marginalidades, conflictividades, concentración de recursos y desigualdad. Al respecto, Prieto (2017) manifiesta:

[...] los conflictos socioambientales tienen un carácter ecológico distributivo, en tanto que los procesos de distribución y acceso a la naturaleza, recursos naturales y/o servicios ambientales, así como los desechos, residuos y cargas ambientales generadas, están distribuidos de manera inequitativa a razón de una serie de relaciones de poder, patrones sociales y políticos que median y están presentes dentro de los conflictos. (p. 7)

Las cargas ambientales negativas hacen referencia a la existencia de fuentes de contaminación, focos, productores de vectores o externalidades negativas, que generan algún tipo de afectación a los entornos naturales y a la salud de las personas. Estos son generadores de conflictos ambientales y sociales, por el grado de consecuencias que pueden llegar a causar de forma diferenciada en un territorio. Su existencia obedece a la necesidad de localizar infraestructuras que no son apetecidas por los habitantes del municipio. En todo caso, aparece un nuevo conflicto, la distribución inequitativa de las cargas ambientales negativas, como sucede en la vereda de Pírgua, donde se ubican por rezago cinco de estas.

La reivindicación de la lucha histórica: por una justicia ambiental en la vereda de Pírgua

Desde el 2011, y principalmente en el 2015, las comunidades de las veredas de Pírgua y de Oicatá desarrollaron por medio de la movilización social un proceso de reconocimiento y reivindicación de sus derechos (Romero, 2015). Por un lado, exigían el respeto a sus derechos colectivos como el de un ambiente sano o la protección de la integridad del espacio público (Boyacá Radio, 2023). Por otro, reclamaron por la garantía de los derechos individuales como la salud, educación y el trabajo decente. Esto ha implicado la apropiación de los derechos humanos como elementos relevantes para el desarrollo local de Pírgua.

Asimismo, la búsqueda de lo que puede entenderse como una justicia ambiental que reconozca un conjunto esencial de principios: reconocimiento, participación y distribución. Estos dos marcos de trabajo, tanto la idea de desarrollo local, desde la perspectiva en derechos humanos (Manrique & Huertas, 2023), como la búsqueda de una justicia ambiental han sabido traducirse en escenarios de protesta social: bloqueo de vías, escenarios de reunión, pliego de peticiones, diálogos con las instituciones gubernamentales, participación en escenarios públicos de socialización y mediación del conflicto.

La justicia ambiental está integrada por la justicia distributiva y la justicia participativa, además de unir las desventajas que se dan por la existencia de impactos ambientales dentro de los territorios (Guzmán, 2020). En la comunidad de la vereda de Pírgua, en Tunja, el reconocimiento del conflicto socioambiental, y la lucha por disminuir el impacto ambiental, y no permitir la instalación de más cargas ambientales negativas, ha sido en primera medida una lucha por la consolidación de la organización comunitaria, que se ha transformado en pedagogía y conciencia ambiental. Proceso social del que actualmente se desprende la lucha por el reconocimiento de la problemática con una perspectiva de justicia social y justicia ambiental.

La comunidad de Pírgua se ha organizado en pro de la defensa de un ambiente sano en su territorio, y la búsqueda de garantías frente a las

múltiples necesidades jurídicas insatisfechas. La justicia ambiental y la justicia social se estructuran desde la participación y deliberación de la comunidad, en el entendido, que por el rol histórico que se le ha asignado a la vereda, y la excesiva democracia representativa de la administración pública (Benítez et al., 2020). La comunidad no ha tenido una participación en las decisiones, toda vez que no son ellos quienes han decidido en la presencia de las cargas ambientales negativas que se encuentran en su territorio, y reclaman por ser reconocidos por las instituciones y la población boyacense como dueños de las decisiones ambientales en su territorio, teniendo como eje fundamental la democracia participativa. Como señala Gaviria Díaz (1998):

La democracia participativa se propone que la persona tome parte en las decisiones que a ella le incumben y por lo tanto está ratificando a la persona como sujeto de decisiones y la está ratificando entonces como sujeto moral. La dimensión ética de la democracia participativa, es que hay decisiones que no se pueden delegar, las tiene que tomar el propio sujeto y no otro, por el que es justamente la conformación de un Estado no paternalista, el Estado no tiene por qué conocer mejor que yo cuáles son mis intereses y tratar de defenderlos más allá de lo que yo juzgo que es necesario. (p. 178).

La Corte Constitucional reconoce que “La justicia ambiental incorpora una demanda de justicia participativa, esto es, un reclamo de participación significativa de los ciudadanos, en particular de quienes resultaron efectiva o potencialmente afectados por la ejecución de determinada actividad” (Sentencia T-294, 2014). Decisión con la cual rompe la idea hegemónica de la autoridad técnica o institucional, pues abre los espacios de participación a las comunidades y sujetos afectados, en la toma de decisiones relativas a la realización de proyectos con impacto ambiental en sus territorios. Es decir, que la jurisprudencia constitucional resalta que no solo se deben evaluar los proyectos ambientales con base en el conocimiento técnico experto, sino que también se debe incorporar el conocimiento local de las comunidades, y la evaluación que estas hagan de los impactos, las medidas de prevención, mitigación y compensación.

Este precedente constitucional ha sido interpretado y aplicado por la comunidad afectada por las cargas ambientales negativas de la vereda de Pírgua. Pues se han organizado a través de la junta de acción comunal, la veeduría ambiental y la junta de sectores vecinales y ambientalistas, consolidando un reclamo de justicia ambiental y defensa del territorio. Ello mediante acciones de movilización y participación popular, que permitieron visibilizar la excesiva presencia de cargas ambientales negativas. Logrando impedir que las decisiones de la administración pública y los planes de ordenamiento territorial redistribuyeran en el territorio de Pírgua más infraestructuras que contaminen el ambiente de la vereda.

La situación no es fácil para la comunidad de Pírgua. Desde el 2015 se viene trabajando una agenda de peticiones concretas que no han sido escuchadas. Se han firmado acuerdos entre las comunidades, la Alcaldía de Tunja, la Gobernación de Boyacá, la Procuraduría, la Personería de Tunja, buscando, entre otros, un nuevo sitio de disposición final de los residuos, inversión en infraestructura vial, formas de compensación para las comunidades, el pago del incentivo por regionalización. Estos acuerdos han sido incumplidos en su totalidad por las entidades y administraciones. Sin embargo, el incumplimiento no ha servido como excusa para que las personas de la vereda no busquen otras formas de reconocer y buscar solución a la problemática. Por esa razón, han actuado con las distintas formas de la protesta social, la exigencia a la acción política y el accionar jurídico, como formas de buscar soluciones transformadoras (Herrera, 2023). Determinando, por parte de la comunidad, que no es eficiente consolidar la idea hegemónica de desarrollo, si no se garantiza el bienestar de todas las personas involucradas, la protección del ambiente y del territorio.

Propuesta de creación e implementación de la política orientada por misiones: “para la innovación, gestión y disposición de los residuos en Boyacá”

Desde el 2023, el Gobierno de Colombia planteó dos puntos principales dentro del Plan Nacional de Desarrollo (PND): Programa Basura Cero (art. 227) y políticas de investigación e

innovación orientadas por misiones (art. 226). Esta última política busca: “Resolver grandes desafíos sociales, económicos y ambientales del país” (Congreso de la República de Colombia, 2023, p. 169). De esta manera, poder articular el Programa Basura Cero y las políticas de investigación e innovación orientadas por misiones permite crear un marco amplio de integración de sectores que proponen fórmulas de atención integral a los desafíos, como el tratamiento de los residuos sólidos. Un camino necesario para la superación del problema de la disposición en rellenos sanitarios.

¿Qué es la política orientada por misiones? La política orientada por misiones (POM) “para la innovación, gestión y disposición de los residuos”, es una propuesta maestra que pretende transformar el modelo de priorización en la disposición de los residuos sólidos. Esta ofrece al Gobierno Nacional, las gobernaciones y alcaldías, la oportunidad de enfrentar los desafíos sociales y ambientales, de la mano de la participación de las comunidades afectadas por la presencia de rellenos sanitarios. En procura de consolidar el enfoque de la política pública de gestión y disposición de los residuos sólidos desde la ecología política, la inversión en innovación, la economía, la vida y el bienestar de las comunidades, se busca unir esfuerzos para trabajar por la satisfacción de necesidades insatisfechas de tipo social, ambiental y jurídicas.

La utilidad más cercana del enfoque de las POM es proporcionar una nueva lógica metodológica de cómo pensar los desafíos sociales, y poder formular políticas públicas más eficaces e innovadoras. Para conocer en profundidad el enfoque, la economista Mazzucato suministra una serie de conceptos necesarios para desarrollar a cabalidad la propuesta. Las POM, según Mazzucato y Penna (2020): “Utilizan los desafíos para impulsar políticas de innovación en muchos sectores y, por lo tanto, pueden definirse como políticas públicas sistémicas que se basan en conocimientos de avanzada para lograr objetivos específicos” (p. 6). Estas se orientan a escalar objetivos específicos, utilizando la innovación como una herramienta que facilita el direccionamiento de estrategias para cumplir con las misiones requeridas. La tecnología y la sectorización requieren un enfoque único para cada misión; por tanto, es crucial

comprender la POM como un gran proyecto de investigación académica. Ya que se experimenta y se aprende desde la base, desde la misma sociedad.

Una POM que innove el tratamiento de los residuos en Boyacá debe tener por lo menos tres etapas: (1) Elaborar una propuesta base de política de innovación, (2) Presentar una misión que relacione cuatro sectores empresas-academia-Gobierno-comunidad (un ejemplo puede ser un Centro Tecnológico de Investigación e Innovación en Asuntos Ambientales) y, por último, (3) Proponer proyectos misionales activando mecanismos de cooperación intersectorial, multidisciplinario e inversión en innovación.

¿Por qué es necesario implementar la política orientada por misiones? Es necesario implementar políticas públicas, planes y programas con enfoque socioambiental. Puesto que actualmente el problema de los residuos sólidos ha sido abordado desde un solo problema: la disposición de los residuos en rellenos sanitarios. En cambio, la POM, "para la innovación, gestión y disposición de los residuos", pretende profundizar y corregir los diversos problemas que se presentan en la gestión y disposición de los residuos, entre los cuales sobresalen los siguientes:

1. Sobreproducción de residuos sólidos en el mercado.
2. Ineficacia de los sistemas de reciclaje y las cadenas de clasificación.
3. Ineficiencia en el aprovechamiento de los residuos.
4. Existencia de conflictos socioambientales que se generan por la ubicación de proyectos de disposición final de los residuos sólidos.
5. El fracaso ambiental del modelo de los rellenos sanitarios regionales en Boyacá.
6. Un precario tiempo de vida útil de los rellenos sanitarios de Pírgua y Terrazas del Porvenir, que oscilan por debajo de los 14 años (Entre Ojos, 2022).

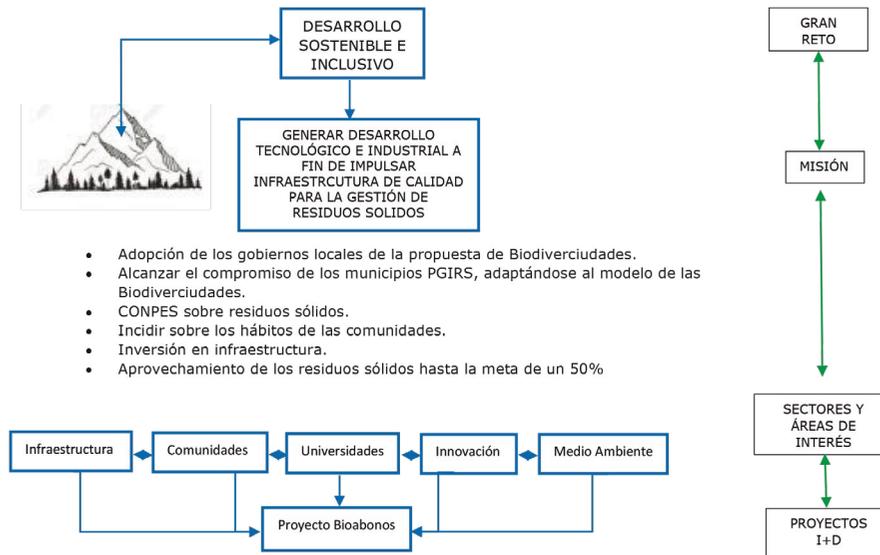
¿Cómo implementar eficazmente la política orientada por misiones? Una política orientada por misiones (POM) que innove el tratamiento de los residuos en Boyacá debe tener al menos cinco puntos fundamentales, como se muestra en la Figura 3, para que cumpla las finalidades de la justicia ambiental, y corregir los problemas que se presentan. El primer punto es poder identificar el gran reto; en esta situación, la búsqueda de una economía sostenible e inclusiva con el ambiente. El segundo punto es reconocer el gran desafío que se busca cambiar. Para lograr la identificación del gran desafío es indispensable contar con un diagnóstico y pronóstico claros y sólidos; además, de identificar el tipo de reto que se pretende abordar, en particular relacionado desde una visión tecno-económica y un desafío socioambiental. En este caso, es socioambiental, por los conflictos que subyacen del problema de los residuos sólidos en Boyacá. El tercer punto es identificar la misión; para el presente caso es generar desarrollo tecnológico e industrial, a fin de impulsar la infraestructura de calidad para la gestión de residuos sólidos. Como cuarto punto, se deben identificar los sectores, actores y metas. Por último, elaborar los proyectos de innovación y desarrollo I+D y otros.

Para conseguir un cambio se debe buscar otro paradigma, donde se implemente un enfoque integrador, el cual es urgente para el bienestar de la sociedad y la conservación del ambiente. La materialización de un plan maestro de gestión integral de residuos que siga una misión más amplia; la misión por una economía sostenible, circular y popular, que se pueda arraigar en las venas de una sociedad que necesita con urgencia prestar atención en los modos de vida de sus habitantes. Pero también, que tenga como fundamento el cambio climático, la protección de la naturaleza y los seres humanos.

La formulación de una POM requiere de un soporte que pueda hacer más accesible el desafío de los problemas de los residuos sólidos en Boyacá. Una de las condiciones indispensables para dar soporte a la propuesta es la identificación de los sectores y las áreas de interés que puedan generar proyectos de innovación y desarrollo I+D que contemplen la movilización de esfuerzos, tanto del sector público, las asociaciones comunitarias, como del sector privado.

Figura 3

Política orientada por misiones que muestra la estrategia de innovación, gestión y disposición de los residuos en Boyacá



Dentro de las principales áreas de interés se ubica la necesidad de consolidar un enfoque de innovación que refleje la inversión e investigación con la creación del Instituto Tecnológico, Científico y de Innovación de Boyacá. Este podría desarrollar tecnologías que permitan obtener formas y medios de aprovechamiento de los residuos, de manera ambiental, sostenible con economías circulares.

La inversión en infraestructura permite el fortalecimiento de la cadena de valor de los residuos, puesto que el departamento de Boyacá carece de infraestructura para desarrollar el tratamiento y disposición de los residuos aprovechables. De igual forma, es importante resaltar el papel que desempeñan los gobiernos regionales en dos acciones: la de incidir en los hábitos de consumo y la producción de residuos y, por otro lado, incentivar nuevos mercados en temas de disposición de residuos. Pero también resulta importante la adopción de modelos que vinculen estrategias locales y regionales de gestión de residuos de una forma más integral como puede ser la biodiverciudad.

La biodiverciudad es un programa del gobierno central que incentiva a los municipios a tener prácticas ambientales, apoyándolos desde un aspecto técnico y de inversión. El programa sigue una ruta de tres niveles donde cada municipio se compromete en ajustar una línea

estratégica de retos y desafíos ambientales. Ese compromiso debe transformarse en proyectos concretos, realizables y estratégicos. Uno de ellos es la creación de bioabonos, como ya existe en el Amazonas colombiano (Lizarazo, 2022). El proyecto realizado por el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI ha permitido, gracias a la innovación, desarrollar abono que se obtiene de los residuos orgánicos de la plaza de mercado. En un dato aproximado han transformado cerca de 200 toneladas de residuos en 100 toneladas de abono, cuyo destinatario son los campesinos de la Amazonía. Esta es una respuesta a uno de los grandes problemas de la cadena de valor de los alimentos, como el aumento de precio por la importación de fertilizantes.

Discusión

En la presente investigación se expuso una caracterización del panorama general sobre el conflicto socioambiental en Pírgua, a partir de la concentración de cargas ambientales o fuentes de contaminación en un espacio territorial concreto que se encuentra en disputa política entre los distintos actores. Como se observa de los resultados obtenidos, existen características del problema socioambiental

en la vereda de Pírgua que pueden asimilarse a otros fenómenos sociales y ambientales en Latinoamérica, pero también a conceptos utilizados por las ciencias sociales como justicia, derechos humanos, derechos colectivos y conflictos socioambientales.

El caso expuesto en esta investigación recoge una disputa central que gira alrededor de la gestión integral de los residuos sólidos en Colombia y, mediante un estudio documental del fenómeno, se analiza la proyección del conflicto central en el marco de un conflicto específico que es la ubicación del relleno sanitario en la vereda de Pírgua. Los hallazgos muestran que, además de la ubicación del relleno sanitario, también existe la proliferación de otras fuentes de contaminación denominadas cargas ambientales negativas como son la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), la subestación eléctrica de la Empresa de Energía de Boyacá (EBSA), el polígono minero y las instalaciones de cocina de asfalto de la concesión vial Briceño-Sogamoso.

Esta presencia de proyectos en una única vereda se da por distribución desigual de fuentes de contaminación. En efecto, como reconoce Medina (2017): "Tunja crece como otra ciudad española en la Nueva Granada" (párr. 6). Pues, no ha existido un pensamiento crítico frente a los sistemas de conocimiento establecidos (Alimonda, 2017), por ejemplo, de las visiones de ordenamiento territorial en las ciudades latinoamericanas.

Sumado a lo anterior, los conflictos socioambientales pueden ser entendidos como "situaciones que involucran a diferentes actores y afectan sus dinámicas económicas, políticas y sociales" (Orellana, 1999, p. 342). Esta afectación conjunta una serie de causas combinadas, como intereses, bienes o relaciones implícitas según Ortiz (1996), que pueden expresarse en un mismo territorio. Este componente territorial lleva a la idea de entender que las disputas de los diferentes actores también se dan por la apropiación del entorno como una construcción social. Es decir, es el reflejo de las visiones culturales y sociales que disputan la apropiación por el control político dentro del territorio.

Relacionado al ordenamiento territorial y los conflictos socioambientales, Briceño (1999) en

su investigación sobre el ordenamiento territorial como una estrategia para la distribución del desarrollo, ha buscado establecer que en la misión de encontrar una mejor calidad de vida se deben establecer una serie de valoraciones (ecológicas-ambientales, socioculturales, económicas y políticas) en la toma de decisiones políticas que permiten comprender el "espacio geográfico, los elementos históricos-culturales, socioeconómicos y geopolíticos que definen ese espacio" (Briceño, 1999, p. 177). Esta adopción de las valoraciones permite, además de otros logros, tener presente el inventario de conflictos presentados en los territorios.

A partir del análisis de Mora y Álvarez (2021) sobre ordenamiento territorial y conflictos socioambientales en Huasco (Chile), y en la provincia de Chubut (Argentina), se pudo determinar que los mecanismos de ordenación de los territorios carecen de participación y diálogo que involucren a los actores territoriales, tanto en las estrategias de ordenamiento como en la evaluación ambiental. En gran medida, el ordenamiento de los territorios permitiría resolver muchos conflictos. No obstante, "la experiencia nos dice que, en muchas ocasiones, más allá de que una política de OT [ordenamiento territorial] termine con un conflicto o tensión mediante una regulación o norma, puede generar una mayor conflictividad *a posteriori*" (Mora & Álvarez, 2021, p. 81). Esta situación, como se mencionó anteriormente, sirve como un reflejo descriptivo en Pírgua, ya que se vienen acumulando expresiones de desequilibrio, pareciera que desde la misma Colonia hasta la fecha actual de las disputas socioambientales que han venido mutando en las distintas instancias donde se ordena y planea un territorio.

De lo anterior, al igual que ocurre en otros lugares del mundo, Escobar (2005) comprende que los conflictos se dan como una expresión que enfrenta distintas formas de entender el desarrollo y lo que se desea para una sociedad. Las disputas que se identifican en los conflictos difícilmente son negociables, ya que las exigencias pueden llegar, como se observa en la vereda de Pírgua, a exigir el respeto y la garantía de los derechos humanos (Bebbington & Humphreys-Bebbington, 2009). Asunto que no es negociable, no se puede pedir la renuncia, por ejemplo, del derecho colectivo a un ambiente sano.

Los hallazgos muestran que el conflicto socioambiental en la vereda de Pirgua deriva, como en el caso de la afectación ambiental y a los derechos humanos en la ciudad de Jalisco (México) de "la exposición a la contaminación y de riesgos ambientales e impacta principalmente en los espacios que habitan grupos históricamente marginados" (Venegas-Sahagún & Gran-Castro, 2023, p. 211). La investigación realizada por los investigadores del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara (México), logró identificar que existen evidencias claras de los impactos causados por fuentes o "problemáticas" que vienen contaminando los cuerpos de agua, afectando la biodiversidad; y se está realizando un mal manejo de los residuos sólidos.

El caso de Jalisco se asemeja al de Pirgua en un aspecto importante y es la presencia de múltiples fuentes de contaminación o problemáticas como mencionan Venegas-Sahagún y Gran-Castro (2023). En Jalisco existe la presencia de degradación del ambiente derivada de residuos sólidos, sitio de disposición final Los Laureles; de la cuenca hidrológica Lerma-Chapala-Santiago y su afectación hídrica; y de la contaminación del suelo en Autlán por la mala práctica de uso, manejo y aplicación de agroquímicos en el suelo. Tres fuentes de contaminación que han ocasionado un estado de mayor impacto negativo en la salud de las personas (Venegas-Sahagún y Gran-Castro, 2023, p. 212).

Los investigadores de la Universidad de Guadalajara llegan a la conclusión que los problemas se dan particularmente por procesos de distribución desigual de los impactos ambientales y de la exclusión de las personas afectadas en la toma de decisiones. Los resultados evidencian el lento proceso de reconocimiento a nivel institucional para señalar la transgresión al derecho a tener un ambiente sano en Jalisco. (Venegas-Sahagún y Gran-Castro, 2023, p. 197).

El caso de Jalisco se diferencia al de Pirgua, entre otros, por la extensión territorial donde se presentan las cargas ambientales negativas o fuentes de contaminación, pues en este último existen cinco proyectos en un territorio mucho más corto. No obstante, el de Jalisco permite aclarar que existe un escenario de

injusticia ambiental que ha sido denunciado múltiples veces por la vulneración a los derechos humanos y colectivos. Situación que sucede de igual forma en el presente objeto de estudio, ya que se asemeja en el escenario de exigencia de derechos por parte de las comunidades tras los múltiples momentos de protesta social, pero también por reconocer la idea de justicia ambiental. Pues, como también sucede en Jalisco, las comunidades reconocen que existe una injusticia distributiva, falta de reconocimiento como población vulnerable y poca participación en los procesos de toma de decisiones (Venegas-Sahagún y Gran-Castro, 2023, p. 206).

En investigaciones realizadas por Venegas-Sahagún (2018) sobre el manejo de los rellenos sanitarios Hasar's y Picachos en el municipio de Zapopan en Jalisco, ha permitido identificar que la génesis del conflicto socioambiental se dio por la apertura de los rellenos sanitarios y los primeros casos de contaminación; además, de una latente inacción de las instituciones ante el inconformismo y resistencia de los actores sociales. Lo anterior da evidencia que existe una tensión por parte de las comunidades donde se ubica un lugar de disposición final, frente al modelo de gestión de residuos y la sobreproducción de lixiviados. Este hallazgo presentado por la profesora de la Universidad de Guadalajara resulta muy importante, pues el estado de conflicto central no solo ocurre en Colombia, sino también en otros países como México.

La investigadora Montoya Lara (2019) en su estudio sobre "Los sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos como detonantes de conflictos socioambientales en Morelos" (México), realiza un análisis sobre la existencia de aspectos socioambientales que surgen tras la puesta en marcha de sitios de disposición final. Los aspectos estudiados fueron la "percepción social, ejercicios de poder, resistencia y organización social" (Montoya Lara, 2019, p. 76), principalmente. La investigación se centra en la presencia de dos rellenos sanitarios: La Perseverancia y Loma de Mejía.

Esta investigación presenta un "común denominador en la mayoría de los temas relacionados con conflictos socioambientales y capital privado-gobierno 'la NO socialización de los proyectos' (Montoya Lara, 2019, p. 77). Los ac-

tores sociales no cuentan con las herramientas suficientes de información sobre los proyectos, ni mucho menos participan en la construcción previa del desarrollo de los territorios. Esto da cabida a casos donde la percepción social prevé modos de agravio y preocupación por el futuro de las comunidades; presentándose incrementos de rechazo social frente a los proyectos. De los resultados logrados en el presente análisis, se determina que las comunidades no cuentan con herramientas participativas que sean suficientes para ser un actor decisivo en las propuestas de desarrollo local; pues tras más de 20 años su rol en el ejercicio de la ordenación del territorio no ha sido suficiente para transformar la realidad espacial de los entornos de su territorio.

Los actores sociales de Pírgua, como fue recopilado bajo el estudio descriptivo de la realidad social, se ven inmersos en formas de resistencia popular. Estas formas de resistencia, recogidas en el estudio de Toledo et al. (2013) sobre "Conflictos socioambientales, resistencias ciudadanas y violencia neoliberal en México", se pueden asimilar como expresiones de carácter defensivo que tienen la intención de evitar la implantación de más proyectos dentro del territorio que puedan afectar el bienestar en sus vidas; y aquellas resistencias de carácter propositivo que buscan presentar proyectos alternativos y opciones de desarrollo que enfrenta el modelo dominante (Toledo et al., 2013).

Para el caso del presente estudio, la reivindicación de la lucha histórica permite comprender que dentro de las resistencias populares existe una relación entre ambiente y sociedad, que presenta un proyecto político y de imaginarios sobre los destinos del territorio. Este proyecto entra en distintas tensiones con los imaginarios de las empresas privadas, instituciones públicas y de quienes apoyan la instalación de proyectos en un territorio (Bebbington & Humphreys-Bebbington, 2009). Entre los antecedentes de investigación sobre conflictos socioambientales, los investigadores Bebbington y Humphreys-Bebbington (2009) han clasificado tipos de ambientalismo, uno de esos se denomina justicia socioambiental. Respecto al conflicto en Pírgua, el concepto de justicia propuesto por los investigadores recoge las líneas de acción que enfrenta la relación de

inequidad entre sociedad y ambiente, además de criticar el modelo de desarrollo que discrimina a ciertos grupos sociales.

Precisamente, este concepto de justicia socioambiental permite entender que uno de esos grupos sociales que ha mantenido una carga de desigualdad obedece a quienes, por su ubicación geográfica, "están más expuestos a los riesgos, costos y beneficios de, en este caso, todas las actividades relacionadas" (Bebbington & Humphreys-Bebbington, 2009, p. 121) con los proyectos que son fuentes de contaminación. El trabajo presentado por los investigadores del Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES) se enfocó en los proyectos mineros en Perú. La comunidad de Pírgua tiene una ubicación estratégica en la existencia del conflicto socioambiental; pues, como se ha mencionado en los resultados, en la vereda de Pírgua se encuentran cinco cargas ambientales negativas, y en la mitad de estas un asentamiento poblacional "El Retamo".

Existen investigaciones científicas sobre disputas socioambientales causadas por un generador como puede ser un relleno sanitario (Venegas-Sahagún, 2018), también por la explotación de recursos no renovables como la minería (Mora & Álvarez, 2021). No obstante, el caso de Pírgua guarda una particularidad en el análisis descriptivo de la investigación, pues en un solo territorio hace presencia varias fuentes de contaminación, que por sí solas ya representarían un conflicto. Por esta razón, la investigación, a diferencia de otros estudios, permite comprender nuevas dinámicas que ponen en tensión a los actores, pues la multiplicidad de fuentes de contaminación complica aún más los conflictos, y todo lo que se desenvuelve dentro de estos: diálogo, participación, protestas, negociaciones, acuerdo y demás aspectos.

■ Conclusiones

Pírgua se encuentra entre residuos y resistencias. Los resultados de la investigación indican que la organización territorial y la inaplicabilidad de la política de gestión de los residuos son dos obstáculos que produjeron el estado actual del conflicto socioambiental

en Pírgua. La gestión de los residuos sólidos en Boyacá necesita otro enfoque, otra forma de ser abordada. No se trata de intentar solucionar un problema que es más grande, simplemente ampliando los rellenos sanitarios como se ha venido haciendo, y como se pretende seguir haciendo en Boyacá. Esto implica que debe existir un cambio en la prioridad de la forma de disposición final. Es decir, que los rellenos sanitarios sean considerados como una herramienta complementaria, y no la única forma de gestión de los residuos.

Las conclusiones obtenidas, en el transcurso de la investigación, permiten identificar que las luchas de la comunidad de Pírgua se enmarcan en una idea de justicia ambiental por la participación, reconocimiento y redistribución:

- Participación: que las comunidades puedan participar eficazmente en la construcción de las políticas de desarrollo territorial que afectan positiva o negativamente sus vidas y sus entornos.
- Reconocimiento: que se reconozca a las comunidades como sujetos que han padecido la presencia de generadores de riesgos.
- Redistribución: que existan medidas locales, regionales y nacionales para redistribuir recursos a las comunidades afectadas y puedan aproximarse hacia la sociedad socialmente justa.

Mientras el modelo dominante de enterramiento de residuos sólidos no cambie en Colombia, y en especial en Boyacá, seguirán permaneciendo los conflictos socioambientales. Esto implica que las comunidades permanecen en un estado de insatisfacción de necesidades y vulneración de los derechos individuales y colectivos.

La concentración localizada de cargas ambientales negativas genera un mayor grado de vulnerabilidad para las comunidades que habitan la vereda de Pírgua. Una de las mayores fuentes que aporta al grado de vulnerabilidad proviene del relleno sanitario, como se ha explicado en el presente texto, viene siendo un modelo insostenible para el ambiente y las comunidades que habitan los territorios cercanos. Esto implica que las prioridades de gestión integral de los residuos sólidos en Colombia deben cambiar de enfoque.

Siendo así, se concluye que una de las prioridades en la agenda pública es atender la problemática de los residuos sólidos, bajo un nuevo modelo de gestión de residuos sólidos. Un plan maestro que tenga como fundamentación otra forma de entender las políticas públicas, como puede ser una política orientada por misiones.

Los PGIRS deben ser adoptados en todos los municipios de Boyacá y, de paso, incentivar a las comunidades rurales a la separación y el acopio de residuos aprovechables a cambio de incentivos rurales. La implementación de los PGIRS debe ir acompañada de la adopción del Plan Departamental de Gestión de Residuos y el Plan Maestro de Disposición de Residuos. Un camino para poder realizar esa adaptación de los PGIRS es la adopción en los municipios o provincias, de la figura de biodiversidad, como un nuevo modelo donde pueda vincularse una política local con una política departamental y nacional. Además, de permitir arrojar esquemas operativos regionales que coordinen y armonicen los PGIRS municipales.

La presente investigación cuenta con limitaciones respecto a la obtención de datos cualitativos, pues no se utilizan técnicas como la entrevista a las comunidades directamente afectadas. Sin embargo, la línea de análisis sobre el conflicto socioambiental causado por la disposición de residuos sólidos en rellenos sanitarios y la presencia de cargas ambientales negativas impulsa un marco de interpretación muy importante. Abriendo la posibilidad de continuar la investigación, esta vez accediendo a datos que la comunidad y las instituciones proporcionan directamente. El estudio presentado representa el análisis de un fenómeno desde conceptos propios de la justicia y los derechos humanos, enmarcados en la idea de conflicto socioambiental.

Posibles investigaciones podrían enfocarse en la afectación de las economías campesinas por la presencia de las cargas ambientales negativas. También desde la perspectiva de la ecología política o la historia ambiental, así como lo plantea Alimonda (2017), al señalar que estas "aparecen como una novedosa construcción analítica, de las demandas, por las características de la nueva crisis global y por los silencios de la teoría social y política convencional" (p. 42).

Referencias

- Alcaldía Municipal de San Vicente de Chucurí. (2018). *Vereda*. <https://sanvicentede-chucurisantander.micolombiadigital.gov.co/glosario/vereda>
- Alcaldía Municipal de Tunja. (2021). *Diagnóstico Plan de Ordenamiento Territorial V.3*. https://alcaldiatunja.micolombiadigital.gov.co/sites/alcaldiatunja/content/files/001325/66231_3_dimension_social.pdf
- Alcaldía Municipal de Tunja. (2022). *Programas y proyectos del PGIRS de Tunja. Informe de avance e implementación a corte de enero a diciembre de 2021*. <https://www.tunja-boyaca.gov.co/planes/informe-de-la-implementacion-del-pgirs-vigencia-2021>
- Alimonda, H. (2017). Clave del sur: la ecología política latinoamericana y el pensamiento crítico En H. Alimonda, C. Toro Pérez, F. Martín (Coords.), *Ecología política latinoamericana: pensamiento crítico, diferencia latinoamericana y rearticulación epistémica*. (pp. 34-48). CLACSO. https://www.clacso.org.ar/libreria-latinoamericana/buscar_libro_detalle.php?campo=autor&texto=&id_libro=1303
- Bebbington, A., & Humphreys-Bebbington, D. (2009). Actores y ambientalismos: conflictos socio-ambientales en Perú. *Íconos - Revista De Ciencias Sociales*, (35), 117-128. <https://iconos.flacsoandes.edu.ec/index.php/iconos/article/view/371/358>
- Benítez, C., Archila, J., & Manrique, F. E. R. (Eds.), (2020). *Ius commune en perspectiva sistémica latinoamericana*. Grupo Editorial Ibáñez.
- Boof, L. (2011). *ECOLOGÍA: grito de la tierra. Grito de los pobres*. Editorial Trotta.
- Boyacá Radio. (2023, enero 12). *Denuncian que el relleno sanitario de Pírgua está afectando a la población de la zona*. <https://www.boyacaradio.com/noticia.php?id=45272>
- Briceño, M. (1999). Ordenamiento territorial: ¿inventario de recursos o inventario de conflictos? En P. Ortiz (Comp.), *Comunidades y conflictos socioambientales: experiencias y desafíos en América Latina* (pp. 331-343). ABYA-YALA.
- Cárdenas, R., López, G., Talero, D., Cely, A., Murillo, L., Velasco-Quiroga, G. A., & Contreras, F. (2022). Impacto ambiental y riesgos potenciales generados en los rellenos sanitarios: revisión narrativa de la literatura. *Revista Investigación en Salud*, 9(2), 100-117. <https://doi.org/10.24267/23897325.746>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2018). *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>
- Departamento Nacional de Planeación de Colombia (DNP). (2019). *Compromiso empresarial para el reciclaje. Colombia* (Cempre), & Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). *Encuesta a municipios sobre gestión de residuos sólidos domiciliarios 2019. Colombia*. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/bf1b769d-2ea1-434d-b2c3-0d1569754909/content>
- El Diario. (2022, septiembre 23). *¿Qué impacto tienen 440 toneladas diarias de basura que llegan a Pírgua sobre el acuífero de Tunja?* <https://periodicoeldiario.com/que-impacto-tienen-440-toneladas-diarias-de-basura-que-llegan-a-pirgua-sobre-el-acuifero-de-tunja/>
- El Espectador. (2022, diciembre 22). *Una solución al problema de basuras en Leticia*. <https://www.elespectador.com/ambiente/amazonas/una-solucion-al-problema-de-basuras-en-leticia/#>
- Entre Ojos. (2020, junio 18). *El futuro de los residuos sólidos en Boyacá depende de la voluntad política, no todo es dinero*. <https://acortar.link/TdyTyA>

- Entre Ojos. (2022, septiembre 22). *Solo 14 años de vida útil le quedan al relleno sanitario de Tunja*. <https://entreojos.co/solo-14-anos-de-vida-util-le-quedan-al-relleno-sanitario-de-tunja/>
- Entre Ojos. (2022, diciembre 21). *Inadecuado manejo de aguas de escorrentía en el relleno sanitario de Sogamoso*. <https://entreojos.co/inadecuado-manejo-de-aguas-de-escorrentia-en-el-relleno-sanitario-de-sogamoso/>
- Escobar, A. (2005). El "postdesarrollo" como concepto y práctica social. En Mato, D. (coord.), *Políticas de economía, ambiente y sociedad en tiempos de globalización* (pp. 17-31). Universidad Central de Venezuela.
- Espinosa, H. (2014). *Conflictos socioambientales y pobreza: el caso de la zona metropolitana de la Ciudad de México*. Cuadernos de Geografía: *Revista Colombiana de Geografía*, 24(1), 193-212. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/52532>
- Fontaine, G. (2004). Enfoques conceptuales y metodológicos para una sociología de los conflictos ambientales. En M Cárdenas., & M. Rodríguez. (Eds.), *Guerra, sociedad y medio ambiente* (pp. 503-533). Foro Nacional Ambiental.
- Fraser, N., & Honneth, A. (2003). *¿Redistribución o reconocimiento?: un debate político-filosófico*. Ediciones Morata.
- Gargarella, R. (2005). *El derecho a la protesta. El primer derecho*. Universidad de Buenos Aires.
- Gaviria Díaz, C. (1998). *Justicia ante la diversidad*. En Savater, F., Mejía, J., & Gaviria, C., *Ciudadanos para el próximo milenio* (pp. 173-200). Ateneo Fondo Editorial.
- Gómez, M. (2022). *Un mal necesario: el relleno sanitario de la vereda de Pírgua*. <https://boyaca7dias.com.co/2023/07/03/un-mal-necesario-el-relleno-sanitario-de-la-vereda-de-pirgua-maria-teresa-gomez-columnistainvitada/>
- Greenpeace. (2023, marzo 29). *Crisis en gestión de residuos: un estilo de vida insostenible*. <https://www.greenpeace.org/colombia/noticia/issues/contaminacion/crisis-en-gestion-de-residuos-un-estilo-de-vida-insostenible/>
- Guzmán, L. (2020). *Los derechos de acceso a la justicia ambiental en el ordenamiento jurídico colombiano y español*. Universidad Externado de Colombia.
- Hernández, A. (2021). *Análisis de la gestión de residuos sólidos en Colombia* [Trabajo de grado especialización]. Universidad Militar Nueva Granada. <https://acortar.link/0fk5Gc>
- Herrera, J. (2023, enero 12). Así va el debate de Urbaser y las comunidades de Pírgua por relleno sanitario. *Caracol*. <https://caracol.com.co/2023/01/13/asi-va-el-debate-de-urbaser-y-las-comunidades-de-pirgua-por-relleno-sanitario/>
- Hoyos, L. (2023). *Rellenos sanitarios: un reto vigente para la justicia ambiental*. Asuntos Legales. <https://www.asuntoslegales.com.co/analisis/lucas-arcila-hoyos-3622249/rellenos-sanitarios-un-reto-vigente-para-la-justicia-ambiental-3621915>
- Lizarazo, M. (2022, diciembre 25). Una solución al problema de basuras en Leticia. *El Espectador*. <https://www.elespectador.com/ambiente/amazonas/una-solucion-al-problema-de-basuras-en-leticia/>
- Mancha, E., & Venegas, B. (2023). Percepción del riesgo de habitar en las inmediaciones de un sitio de disposición final de residuos sólidos, El Salto, México. *Ciencias Ambientales*, 57(2), 1-18. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ambientales/article/view/17936>
- Manrique, F. (2021). *Ius Anticorruptionis Commune Latinoamericanum desde el enfoque basado en los derechos humanos*. UNIJUS.
- Manrique, F., & Huertas, O. (2023). *Ciencia de la dignidad*. Tirant lo Blanch.

- Mazzucato, M., & Penna, C. (2020). *La era de las misiones. ¿Cómo abordar los desafíos sociales mediante políticas de innovación orientadas por misiones en América Latina y el Caribe?* Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-era-de-las-misiones-Como-abordar-los-desafios-sociales-mediante-politicas-de-innovacion-orientadas-por-misiones-en-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- Mazzucato, M. (2021). *No desaprovechemos esta crisis: lecciones de la Covid-19*. Galaxia Gutenberg.
- Medina, R. (2017). *Tunja, ciudad que emerge*. Banrepcultural. <https://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historiano-237/tunja-ciudad-que-emerge>
- Méndez, D., Moncaleano, J., Mopán, L., & Patiño, L. (2019). *Relleno sanitario Doña Juana y su posible efecto en la salud respiratoria en niños menores de 5 años dentro del área de influencia* [trabajo de grado] Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. Sistema de información, documentación y recursos educativos. <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/2645>
- Montes, C. (2018). *Estudio de los residuos sólidos en Colombia*. Universidad Externado de Colombia.
- Montoya Lara, A. (2019). *Los sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos como detonantes de conflictos socioambientales en Morelos* [tesis de grado] Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Centro de Investigaciones en Biotecnología. <http://riaa.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.12055/2220/AMPAML01T.pdf?sequence=1>
- Mora, M., & Álvarez, L. (2021). Ordenamiento territorial y conflictos socioambientales vinculados a la minería: provincias de Huasco y Chubut en defensa del territorio. *Perspectiva Geográfica*, 26(1), 63-86. <https://doi.org/10.19053/01233769.11108>
- Mora, G. (2018). Conflictos socioambientales y deterioro de la salud colectiva en la cuenca del río Tunjuelo. En H. F. Guerre Sierra, M. E. Vega, & P. M. Acosta Castellanos. (Eds.), *Estudios sobre medio ambiente y sostenibilidad: una mirada desde Colombia* (pp. 253-280). Universidad Santo Tomás.
- Orellana, R. (1999). Conflictos ¿sociales, ambientales, socioambientales?... Conflictos y controversias en la definición de conceptos. En P. Ortiz (Comp.), *Comunidades y conflictos socioambientales: experiencias y desafíos en América Latina* (pp. 331-343). ABYA-YALA.
- Ortiz, P. (1996). *Apuntes teóricos conceptuales para una propuesta metodológica de manejo comunitario de conflictos socioambientales*. FTTP FAO.
- Quiroga, D. (2023, junio 22). Rellenos y rebosados. *Portafolio*. <https://www.portafolio.co/economia/gobierno/los-rellenos-sanitarios-en-colombia-se-agotaron-584774>
- Pinzón, J. A. (2021). *Cartilla 4. La renta del suelo, gestión del riesgo, distribución de las cargas ambientales y modelo regional*. El ABC del Ordenamiento Territorial para el Derecho a la Ciudad. <https://derechoalaciudad.co/ordenamiento-territorial/>
- Prieto, R. (2017). *Conflictos socioambientales en los páramos de la Sabana de Bogotá. Estudios nacionales*. https://www.ambienteysociedad.org.co/wpcontent/uploads/2017/07/Publicacion_conflictos_socioambientales_paramos_Sabana_Bogota_Julio_2017.pdf
- Rodríguez, D. (2022, mayo 17). Colombia genera 12 millones de toneladas de basura al año. *Portafolio*. <https://www.portafolio.co/economia/finanzas/colombia-genera-12-millones-de-toneladas-de-basura-al-ano-565581>

Romero, J. (2023a, marzo 26). ¿Cuántas toneladas de basuras ha recibido Tunja por crisis en relleno de Sogamoso? *W Radio*. <https://www.wradio.com.co/2023/05/12/boyaca-por-falta-de-garantias-de-seguridad-levantan-protestas-contramineria-ilegal/>

Romero, J. (2023b, enero 5). Relleno sanitario de Pírgua está recibiendo basuras de 101 municipios de Boyacá. *W Radio*. <https://www.wradio.com.co/2023/01/05/relleno-sanitario-de-pirgua-esta-recibiendo-basuras-de-101-municipios-de-boyaca/>

Romero, J. (2015). *Gobernador se comprometió con la comunidad de Pírgua [Pírgua] a realizar estudios y diseños de la vía*. <https://www.boyaca.gov.co/gobernador-se-comprometio-con-la-comunidad-de-pirgua-a-realizar-estudios-y-disenos-de-la-via/>

Sistema de Información Geográfica. (2023). *Mapa de la ciudad de Tunja. Lugar: Tunja*. <https://www.tunja-boyaca.gov.co/pot/sistema-de-informacion-geografica-de-tunja>

Toledo, V., Garrido, D., & Barrera, N. (2013). Conflictos socioambientales, resistencias ciudadanas y violencia neoliberal en México. *Ecología Política*, (46), 115-124. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4548815>

Venegas-Sahagún, B. (2018). Conflicto socioambiental y rellenos sanitarios en los pueblos de la Barranca en Zapopan, Jalisco. *Carta Económica Regional*, (121), 193-215. <https://doi.org/10.32870/cer.v0i121.7106>

Venegas-Sahagún, B., & Gran-Castro, J. (2023). Injusticia ambiental y violaciones de los derechos humanos en Jalisco, México. *ÍCONOS. Revista de Ciencias Sociales*, 27(77), 197-216. <https://doi.org/10.17141/iconos.77.2023.5788>.

Documentos normativos referenciados

Congreso de la República de Colombia. (2011). *Ley 1450 de 2011*. "Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014".

Congreso de la República de Colombia. (2023). *Texto conciliado del proyecto de ley 274 de 2023 Cámara - 338 de 202 Senado*. "Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 'Colombia potencia mundial de la vida'". <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/portaIDNP/PND-2023/2023-05-05-texto-conciliado-PND.pdf>

Corte Constitucional de Colombia. (2014). *Sentencia T-294. M. P. María Victoria Calle Correa*.

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia. (2017). *Decreto 1784 de 2017*. "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015 en lo relativo con las actividades complementarias de tratamiento, y disposición final de residuos, sólidos en el servicio público de aseo". <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=84140>