

El Parque Nacional Tunari como sistema vivo Representaciones sociales, memoria y gobernanza territorial en Cochabamba

Jaime Alzérreca Pérez^(*)

Universidad Mayor de San Simón (Bolivia)

Resumen: Este estudio es la continuidad de un aprendizaje iniciado en Cotapachi en Cochabamba Bolivia y llevado hacia el Parque Nacional Tunari (PNT), un territorio que no se agota en cifras ni en normas. Allí se cruzan memorias, tensiones y apropiaciones diversas: para los comunarios es un espacio sagrado, para la ciudad un pulmón verde, para empresas un suelo en disputa y para vecinos o jóvenes, un lugar de paseo o de lucha. Comprender esta multiplicidad exige mirarlo desde la perspectiva de los sistemas complejos autoorganizados (Morin, Prigogine, Stengers), donde pequeños hechos, un incendio, un cerco, una tala; desencadenan transformaciones profundas que alteran tanto lo ecológico como lo simbólico. El Tunari también ofrece servicios ecosistémicos urbanos que van más allá de lo material. Son recuerdos, símbolos, sentidos espirituales que sostienen identidades colectivas, como lo señalan Berkes o Chan. Pero esas dimensiones se quiebran cuando las políticas reducen el territorio a lo técnico. Se hace necesario mirar el territorio desde la perspectiva de Agrawal, que permite reconocer percepciones locales para construir legitimidad en el diálogo. La metodología se apoyó en entrevistas, cartografías sensibles, en el contexto de la Investigación-Acción Participativa. Los resultados muestran al PNT como un sistema vivo y frágil.

Palabras clave: Representaciones sociales - Interfaz periurbana - Autoorganización territorial - Servicios ecosistémicos urbanos - Gobernanza y justicia territorial

[Resúmenes en inglés y en portugués en las páginas 295-296]

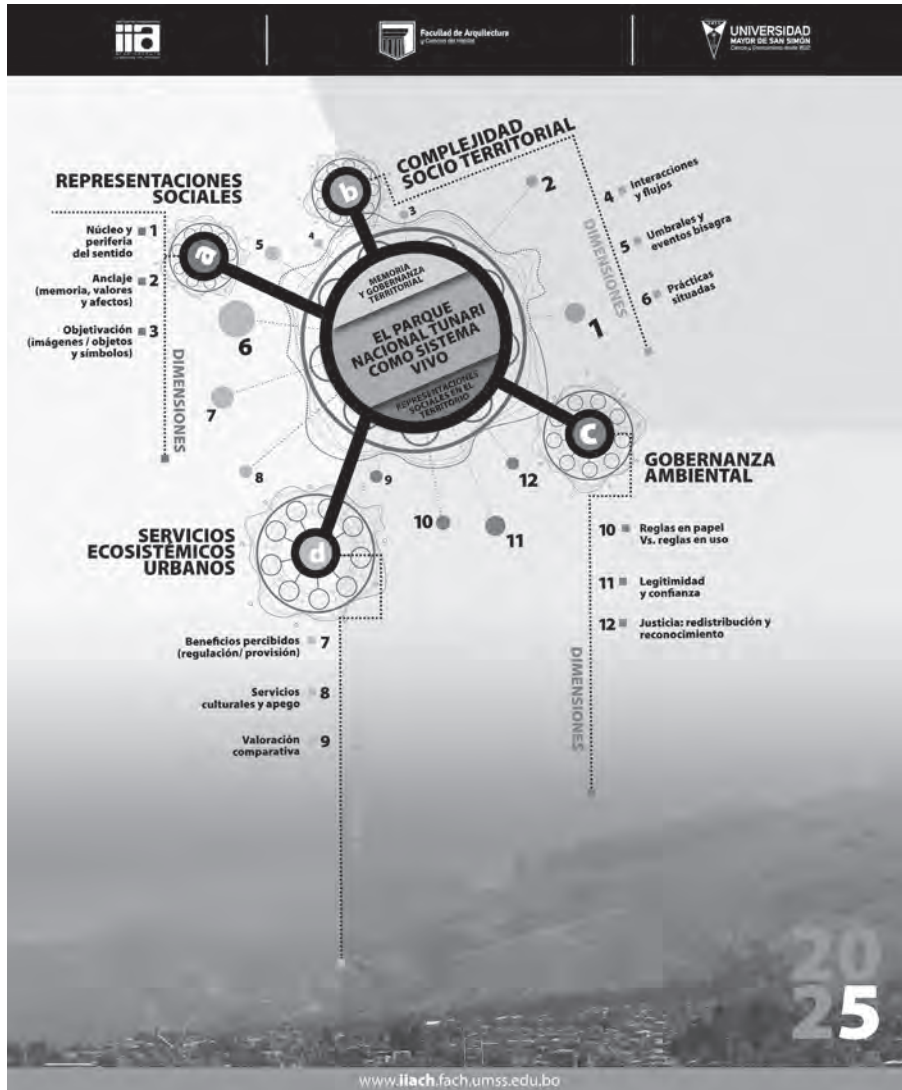
(*) Ver CV de Jaime Alzérreca Pérez en página 296-297

1. Contexto y reflexiones

1.1. Antecedentes del arraigo en Cotapachi a la complejidad viva del Tunari Continuidad de sentidos, imágenes y disputas territoriales

Este trabajo nace de observar durante años cómo los bordes rurales de Cochabamba cambian sin pedir permiso y dejan huellas en la vida cotidiana, en la memoria y en los símbolos. Cotapachi (2023–2024) fue clave: creció sin sentido ni planificación, afectando áreas rurales con asentamientos informales, tocando lo ancestral y perjudicando lo comunitario. De ahí surge la reflexión: el territorio no es solo superficie, es historia, disputa, afecto y resistencia. Los mapas y las estadísticas ayudan, pero a menudo callan lo esencial: la voz de quienes sostienen el lugar. En Cotapachi, junto a un sindicato agrario y OTBs, se vió que la identidad no desaparece: se defiende. Las representaciones construidas por las bases no eran “dibujos”, sino lenguaje territorial: señales del miedo y del goce, de la seguridad buscada y del riesgo cotidiano. Eran estrategias de resistencia hechas de memoria e imagen. Con Moscovici y Jodelet se entiende que esas representaciones no solo describen, también ordenan la realidad y orientan la acción; con Lynch, que hitos, bordes y recorridos explican por qué algunos lugares se vuelven centro y otros aparecen dispersos. Y quedó una lección: planificar no puede reducirse a catastros y límites; detrás de cada cerco, loteo o “vacío” hay historias y vínculos invisibles para la técnica.

Por eso el paso al Tunari es continuidad. El parque está protegido en papeles, pero en la vida real lo atraviesan representaciones múltiples: para comunarios puede ser espacio sagrado o subsistencia; para técnicos, gestión; para empresas, expansión; para vecinos, paseo; para jóvenes, bandera. Cada representación implica apropiación y busca legitimidad; cuando no se reconocen, el conflicto aparece. Los registros territoriales lo vuelven concreto: donde se evidencia, basura, inseguridad, y loteamientos, desigualdad y vivienda emergente, fronteras simbólicas como la cota protegida, e interfaces rural-urbanas donde surcos y casas nuevas conviven sin cerrar identidad. Morin, Prigogine y Stengers ayudan a leerlo como sistema complejo autoorganizado: un incendio, un basural, un muro o una calle pueden reorganizarlo todo. Y el Tunari no ofrece solo servicios ecológicos: también servicios culturales (pertenencia, memoria, refugio, paisaje que cura). Cuando esos vínculos se rompen, se quiebra una relación afectiva que sostiene identidad. Por eso la gobernanza ambiental no puede ser solo técnica. No bastan planes de oficina: hacen falta memoria, saber local y voz. Donde se percibe injusticia, la confianza se erosiona y la disputa crece; donde faltan infraestructuras, el basural se naturaliza o el muro privatiza, la pertenencia oscila entre orgullo y desamparo. En este contexto, la investigación se centrará en las dimensiones e indicadores que se detallan en el *Esquema 1*:



Esquema 1. Modelo conceptual: el Parque Nacional como sistema vivo (Fuente: Elaboración propia).

1.2. Objetivos

Objetivo general

Comprender cómo se configura y se disputa el Parque Nacional Tunari como sistema vivo en su interfaz metropolitana, articulando representaciones sociales, dinámicas de complejidad socio-territorial, servicios ecosistémicos urbanos vividos y formas de gobernanza ambiental, para identificar tensiones dominantes y criterios de acción territorial.

Objetivos específicos

- **Representaciones sociales**

Caracterizar las representaciones sociales del PNT en actores y territorios de borde, identificando núcleos y periferias de sentido, anclajes (memoria, valores y afectos) y objetivaciones (imágenes, objetos y símbolos) que organizan pertenencia, conflicto y legitimidad.

- **Complejidad socio-territorial**

Analizar la dinámica compleja del borde del PNT, describiendo patrones de interacción y flujos, umbrales y eventos bisagra, y prácticas situadas que explican procesos de autoorganización, expansión descoordinada y reconfiguración de fronteras socioecológicas.

- **Servicios ecosistémicos urbanos**

Evaluar los servicios ecosistémicos urbanos del PNT tal como son vividos y percibidos por la población, distinguiendo beneficios de regulación/provisión, servicios culturales y apego, y valoraciones comparativas, incluyendo sus cargas y desigualdades territoriales asociadas.

- **Gobernanza ambiental**

Examinar los arreglos de gobernanza ambiental en torno al PNT, contrastando reglas en papel *versus* reglas en uso, y analizando legitimidad/confianza y criterios de justicia (redistribución y reconocimiento) para proponer lineamientos que fortalezcan acuerdos y reduzcan conflictos.

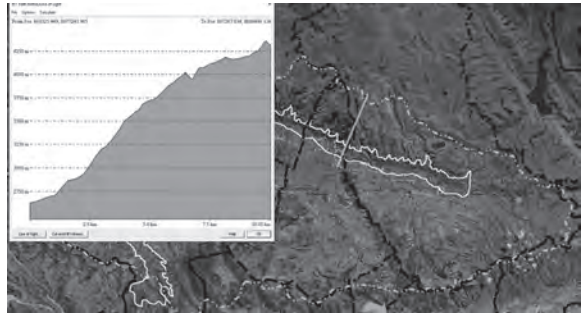
1.3. El contexto

El Parque Nacional Tunari (PNT) es el gran telón de fondo de Cochabamba en Bolivia, a la vez, su zona más sensible: un área protegida de alrededor de **328.878 hectáreas** que se extiende sobre la cordillera del Tunari y articula el borde alto del valle con varios municipios, entre ellos **Cochabamba (Cercado), Tiquipaya, Quillacollo, Vinto, Sipe Sipe, Sacaba, Colomi, Villa Tunari, Tapacarí y Morochata**; por eso, aunque el parque no “tenga” una sola población interna, su funcionamiento sostiene directa o indirectamente a gran parte del departamento, que en el **Censo 2024** registra **2.016.357 habitantes**, especialmente en el eje metropolitano donde se concentra la demanda de agua, aire y clima estable. En la práctica, el PNT se vive como paisaje cotidiano, lugar de caminata, ciclismo y recreación familiar, espacio de ritualidad y memoria para comunarios, y también como territorio de trabajo y subsistencia en sus interfaces (agua, pastoreo, huertos, recolección),

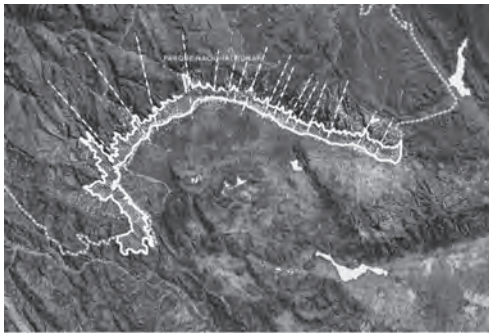
todo atravesado por una frontera que se volvió emblemática en el conflicto: la cota 2750, que en muchos tramos funciona menos como “línea técnica” y más como umbral social entre norma y necesidad. Sus beneficios son estructurales para Cochabamba: regulación del ciclo del agua y de microcuencas, recarga hídrica, moderación térmica, captura de humedad, control de erosión, biodiversidad, y servicios culturales (identidad, bienestar, educación ambiental, horizonte). Sus peligros y problemas también son claros: **incendios**, expansión urbana e **asentamientos/loteamientos** (incluso por encima de la cota), **basura** y **escombros**, apertura de caminos, fragmentación de cobertura vegetal, extracción de materiales en algunos sectores, presión sobre fuentes de agua, y una **gobernanza** tensionada por desigualdades de acceso, baja coordinación intermunicipal y reglas con legitimidad frágil; cuando eso falla, el parque deja de sentirse bien común y se vuelve frontera dura, y ahí el riesgo ya no es solo ecológico, sino social (*Ver Mapas 1 a 6*).



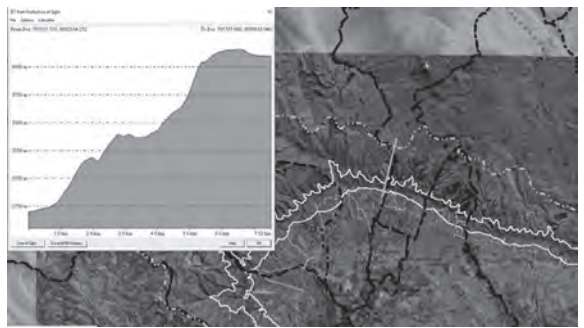
1



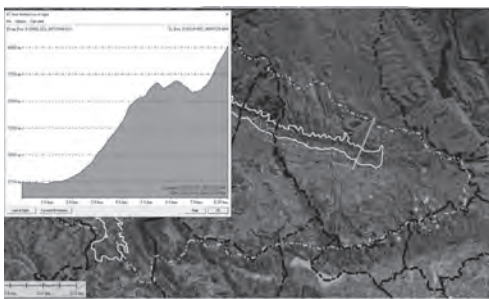
2



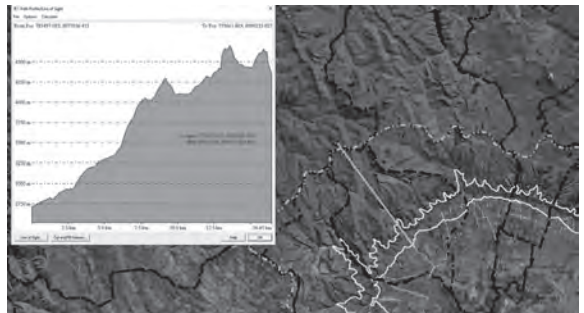
3



4



5



6

Mapas 1 al 6. Ubicación y contexto del Parque Nacional Tunari: Mapa 1. Parque Nacional Tunari y municipios; Mapa 2. Delimitación del área de investigación (cota 2750–3150); Mapa 3. Corte transversal en el municipio de Sacaba; Mapa 4. Corte transversal en el municipio de Cochabamba; Mapa 5. Corte transversal en el municipio de Quillacollo y Mapa 6. Corte transversal en el municipio de Vint (Fuente: Arq. Federico Vargas Canedo IIACH / UMSS).

2. Reflexiones teóricas

2.1. Representaciones sociales como lente para leer un territorio vivo

El Parque Nacional Tunari no puede comprenderse solo como unidad biofísica o polígono normativo, porque su existencia social se juega en el significado que distintos actores le atribuyen y en cómo ese significado orienta prácticas concretas. Desde la teoría de las representaciones sociales, el conocimiento cotidiano no es un residuo menor frente al saber técnico, sino una forma socialmente producida de ordenar la realidad, estabilizar lo incierto y guiar la acción (Moscovici, 1961/2000; Jodelet, 1989). En el borde metropolitano, esas representaciones condensan memoria, emociones y valores, pero también producen territorio: legitiman usos, justifican cercos, habilitan accesos, definen riesgos y modelan conflictos (Jodelet, 1989). En diálogo con la producción social del espacio, este enfoque permite tratar el Tunari como un espacio vivido y disputado, donde lo planificado convive con lo experimentado y lo apropiado (Lefebvre, 1974/1991). A la vez, ayuda a reconocer que el sentido del parque no circula en el vacío: se ancla en relaciones de desigualdad, capitales diferenciados y posiciones de poder que condicionan quién define lo legítimo y quién carga con los costos del territorio (Bourdieu, 1991).

2.2. Representaciones sociales e indicadores de sistemas complejos

Entender el borde del Tunari como sistema complejo autoorganizado exige abandonar explicaciones lineales y aceptar que los cambios emergen de múltiples interacciones simultáneas (Morin, 2008). La complejidad, en este marco, no es sinónimo de confusión, sino de interdependencia: pequeñas variaciones pueden reordenar el conjunto cuando el sistema está bajo presión y lejos del equilibrio (Prigogine & Stengers, 1984). Esta perspectiva permite comprender por qué el parque se transforma por acumulación de microdecisiones sin plan central, produciendo configuraciones emergentes que no estaban previstas en los diseños institucionales (Kauffman, 1993). Sin embargo, esta complejidad no se capta únicamente con indicadores cuantificables: también se percibe, se narra y se vuelve experiencia. Por eso, las representaciones sociales funcionan como registro fino de lo complejo, porque captan el momento en que un lugar cruza un umbral y deja de ser lo que era para convertirse en otra cosa (Moscovici, 1961/2000; Jodelet, 1989).

La densidad de interacciones, por ejemplo, no es solo número de vínculos, sino calidad relacional: confianza, cooperación, sospecha o desgaste. En contextos de incertidumbre, la confianza opera como condición para coordinar expectativas y sostener acuerdos mínimos, y cuando se erosiona el sistema se vuelve más frágil y conflictivo (Luhmann, 1979). La sensibilidad a condiciones iniciales puede leerse desde la tradición de los sistemas dinámicos y el caos, donde pequeñas perturbaciones desencadenan trayectorias divergentes (Lorenz, 1963), pero en clave socio-territorial se vuelve visible cuando la población identifica eventos bisagra que reconfiguran la experiencia: incendios, caminos abiertos, cercos, basurales, nuevas ocupaciones. Los umbrales percibidos, entonces, no solo marcan

cambios materiales; funcionan como señales sociales que reorganizan el mapa moral del territorio y redefinen lo que se considera tolerable, peligroso o injusto (Jodelet, 1989). En suma, los indicadores de complejidad se vuelven plenamente legibles cuando se conectan con el sentido social que los actores producen para explicarse lo que pasa y orientar lo que hacen (Moscovici, 1961/2000).

2.3. Servicios ecosistémicos urbanos como experiencia social y valor percibido

Los servicios ecosistémicos urbanos permiten vincular la dimensión ecológica del parque con su dimensión cotidiana: el Tunari regula microclimas, sostiene el ciclo del agua, modera erosión y preserva biodiversidad, pero esas funciones se vuelven políticamente relevantes cuando se traducen en experiencia y valor social (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). La literatura sobre servicios ecosistémicos ha mostrado que estos beneficios sostienen bienestar y economías urbanas aun cuando suelen permanecer invisibles en la planificación tradicional (Costanza *et al.*, 1997). En el caso del Tunari, los servicios culturales resultan decisivos porque operan como soporte de identidad, memoria y bienestar, y porque conectan el parque con prácticas como caminar, contemplar, reunirse, recordar y ritualizar (Millennium Ecosystem Assessment, 2005).

Para articular estos servicios con representaciones sociales, es clave incorporar la idea de apego al lugar: el vínculo afectivo no es un adorno emocional, sino una condición territorial que sostiene pertenencia y continuidad (Tuan, 1974). Del mismo modo, la imagen urbana y ambiental se organiza a través de hitos, bordes y recorridos que vuelven un territorio legible o lo convierten en herida (Lynch, 1960). Esto permite sostener que el aire, la sombra, el horizonte o el agua no se experimentan como “variables” aisladas, sino como parte de una vida cotidiana con sentido: cuando el deterioro se intensifica, la pérdida es doble, porque se degrada el ecosistema y se fractura el vínculo simbólico que sostenía pertenencia (Tuan, 1974; Jodelet, 1989). En clave de conflictos, esta articulación se vuelve aún más relevante porque la distribución desigual de beneficios y cargas ambientales tiende a traducirse en disputa, estigma y polarización social (Martínez Alier, 2002). Así, el valor percibido de los servicios ecosistémicos no es solo “conciencia ambiental”: es experiencia social situada, atravesada por desigualdad y por expectativas divergentes sobre el futuro del borde.

2.4. Gobernanza ambiental como construcción simbólica de legitimidad, equidad y participación

La gobernanza ambiental suele leerse desde instituciones, normas y competencias, pero en el borde del Tunari la gobernanza también es producción simbólica: define quién puede decidir, quién pertenece, quién se reconoce como legítimo y quién queda como sospechoso. Pensar el parque y sus interfaces como un problema de bienes comunes permite entender por qué las reglas efectivas dependen de arreglos colectivos, monitoreo social y legitimidad local, más que de la sola existencia de norma (Ostrom, 1990). Cuando esa

legitimidad falla, la norma se vuelve frágil frente a necesidades de vivienda, seguridad o futuro, y el territorio se reconfigura por vías informales. La legitimidad, además, no es solo cumplimiento: requiere procesos de reconocimiento, deliberación y justificación que hagan aceptable una regla en la vida social (Habermas, 1984/1987).

En esta clave, la equidad no puede reducirse a redistribuir infraestructura o sanciones: también importa el reconocimiento, porque la injusticia se vive tanto por carencias materiales como por estigmas, invisibilización y negación de pertenencia (Fraser, 2000). Aquí, las representaciones sociales son decisivas: cada actor produce un relato moral sobre el parque, sus límites y sus usos, y esos relatos compiten por definir qué es justo, qué es abuso y qué es defensa del bien común (Moscovici, 1961/2000; Jodelet, 1989). La disputa se intensifica cuando el derecho a habitar y el imperativo de conservar se enfrentan sin mediaciones reales, en un contexto de urbanización desigual donde el acceso a suelo y servicios no está garantizado (Harvey, 2012). En términos de producción del espacio, lo que se juega no es solo el suelo: es quién produce el territorio, para quién, con qué costos y con qué legitimidades (Lefebvre, 1974/1991). Por eso, la participación no puede tratarse como componente decorativo: es el mecanismo mediante el cual se reconstruyen acuerdos, se reduce desconfianza y se sostienen reglas con legitimidad social (Ostrom, 1990).

2.5. Síntesis integradora para el caso Tunari

Este marco sostiene que las representaciones sociales son el hilo que conecta tres niveles que en campo aparecen inseparables. En el nivel de sistemas complejos, la emergencia territorial y los umbrales se comprenden como dinámicas no lineales (Morin, 2008; Prigogine & Stengers, 1984), pero se vuelven políticamente visibles cuando los actores los nombran, los sienten y los disputan (Moscovici, 1961/2000; Jodelet, 1989). En el nivel de servicios ecosistémicos, los beneficios ecológicos se traducen en experiencia y valor percibido (Millennium Ecosystem Assessment, 2005; Costanza *et al.*, 1997), y se vuelven pertenencia mediante prácticas, recorridos y memoria (Tuan, 1974; Lynch, 1960). En el nivel de gobernanza, los bienes comunes requieren reglas legítimas y equitativas (Ostrom, 1990), pero la legitimidad se construye socialmente (Habermas, 1984/1987) y la justicia exige reconocimiento además de redistribución (Fraser, 2000), especialmente en territorios atravesados por urbanización desigual y disputa por el derecho a habitar (Harvey, 2012).

En consecuencia, investigar el Tunari desde representaciones sociales no es un giro interpretativo secundario: es una estrategia para producir evidencia situada sobre cómo el parque se construye socialmente, cómo se reconfiguran umbrales y fronteras simbólicas como la cota, y cómo se abren o se cierran condiciones de gobernanza justa. El aporte, en clave académica, es mostrar que conservar un área protegida en contexto metropolitano requiere algo más que norma y control: requiere comprender la economía moral del territorio, la experiencia social de sus servicios ecosistémicos y la dinámica compleja de su autoorganización (Lefebvre, 1974/1991; Ostrom, 1990; Moscovici, 1961/2000).

3. Metodología

La metodología parte de una decisión epistemológica central: el Parque Nacional Tunari no se entiende solo como unidad biofísica o perímetro normativo, sino como territorio vivo cuya existencia social se produce en los significados que distintos actores le atribuyen y en las prácticas que esos significados habilitan o bloquean. Desde la teoría de las representaciones sociales, el conocimiento cotidiano se asume como una forma socialmente producida de ordenar la realidad, estabilizar incertidumbres y orientar la acción (Moscovici; Jodelet). En el borde metropolitano, esa producción simbólica tiene efectos territoriales concretos: legitima usos, define riesgos, justifica cercos, habilita accesos y configura lo tolerable o lo injusto. Por ello, el enfoque toma las representaciones como evidencia situada y las articula con procesos materiales de ocupación, conflicto y regulación.

Esta apuesta se refuerza al reconocer que en el Tunari lo planificado convive con lo vivido y lo apropiado, en línea con la producción social del espacio (Lefebvre). Investigar el parque exige capturar la tensión entre norma y experiencia, y asumir que el sentido se ancla en posiciones de poder y desigualdades, lo que demanda un muestreo que incorpore actores con capacidades distintas de definir lo legítimo (Bourdieu). En consecuencia, se privilegia un diseño situado, transescalar y comparativo por microterritorios del borde, donde la conflictividad y la negociación se vuelven observables.

El segundo soporte es leer el borde del Tunari como sistema complejo autoorganizado: su transformación no se explica por causalidad lineal ni por un plan único, sino por acumulación de microdecisiones e interacciones simultáneas que generan configuraciones emergentes (Morin; Prigogine y Stengers; Kauffman). Por eso se registran patrones de interacción, cooperación, conflicto, confianza y fragmentación, entendiendo que la densidad de vínculos importa por su calidad relacional (Luhmann) y que los eventos bisagra permiten identificar umbrales socio-territoriales (Lorenz). En tercer lugar, los servicios ecosistémicos urbanos articulan ecología y vida cotidiana cuando se traducen en experiencia y valor percibido (Millennium Ecosystem Assessment; Costanza), incorporando apego al lugar (Tuan) y legibilidad territorial (Lynch) para comprender pérdidas ecosistémicas y simbólicas. Finalmente, la gobernanza se aborda como construcción institucional y producción de legitimidad, reconocimiento y justicia (Ostrom; Habermas; Fraser), especialmente donde la urbanización desigual y el derecho a habitar tensionan la conservación (Harvey). En conjunto, la metodología integra técnicas cualitativas y cuantitativas ligeras para producir evidencia sobre sentidos, interacciones, beneficios/cargas y legitimidades.

La investigación se plantea como un estudio de caso intensivo, situado y transescalar, con lógica mixta y convergente, que asume al Tunari como territorio vivido y disputado en el borde metropolitano. Su orientación es interpretativa y descriptiva en el núcleo, porque busca comprender cómo distintos actores producen sentido, legitimidad, riesgo y pertenencia en torno al parque, y es transformadora en su intención aplicada, en la medida en que la evidencia se orienta a abrir mediaciones viables entre conservación, derecho a habitar y gobernanza justa. Mi posición como investigador es situada y reflexiva: no actúo como observador externo que mide variables, sino como analista que reconstruye con rigor y cuidado ético la trama de significados, relaciones y conflictos que sostienen o debilitan reglas, acuerdos y experiencias cotidianas.

El diseño define como unidad de análisis configuraciones socio-territoriales, es decir, conjuntos de actores, prácticas, relatos y puntos de fricción, y selecciona 3 a 5 microterritorios mediante muestra teórica según presión de ocupación, eventos bisagra, accesibilidad/ usos y contrastes de gobernanza, comparando interfaces donde lo biofísico, lo normativo y lo vivido se negocian. La pertinencia de los instrumentos se sostiene en esa lógica integrada: se requiere captar simultáneamente sentido, interacción, experiencia ecológica vivida y legitimidad institucional. Por ello, las representaciones sociales se trabajan con evocación libre jerarquizada, entrevistas y foto-elicitación para identificar núcleo/periferia, anclajes afectivos y objetos-símbolo. La complejidad y autoorganización se registra con mapeo simple de redes y líneas de tiempo participativas, más observación y recorridos comentados, para describir vínculos, quiebres de confianza y umbrales percibidos. Los servicios ecosistémicos urbanos se abordan como experiencia social mediante talleres de mapeo y una escala breve de valoración percibida, con el fin de evidenciar beneficios, cargas y desigualdades cotidianas. Finalmente, la gobernanza se analiza como reglas en uso y legitimidad mediante revisión documental, grupos focales y mapa de legitimidades, identificando brechas de reconocimiento, participación y justicia. En conjunto, el diseño no fragmenta el Tunari en variables aisladas: produce evidencia situada y comparable, útil para lectura académica y para orientar decisiones con legitimidad social.

La elección de los siete lugares de análisis, no responde a un criterio de “cobertura geográfica” por sí misma, ni a mero listado de puntos conocidos, sino a una muestra teórica y comparativa construida para leer el borde del Parque Nacional Tunari como territorio vivo, conflictivo y autoorganizado. Se seleccionaron siete microterritorios porque permiten capturar, con un número manejable y a la vez suficientemente diverso, un gradiente de interfaces donde lo biofísico, lo normativo y lo vivido se encuentran, se tensan o se negocian. En concreto, cada lugar fue elegido por combinar de manera distinta cuatro condiciones clave:

1. **Presión de urbanización y ocupación** (expansión, loteamientos, cercos y cambios de uso),
2. **Presencia de eventos bisagra** reconocibles por los actores (incendios, apertura de caminos, aparición de basurales, conflictos por agua o accesos)
3. **Intensidad de uso cotidiano y accesibilidad** (senderos, recorridos, miradores, puntos de ingreso y tránsito habitual)
4. **Contrastes de gobernanza** (zonas con mayor control institucional *versus* zonas donde predominan arreglos informales y reglas “en uso”).

A estas condiciones se suma una razón decisiva para el enfoque: los siete lugares permiten observar cómo varían las **representaciones sociales** del Tunari en función de la experiencia concreta del territorio, y cómo esas representaciones se anclan en objetos-símbolo y umbrales percibidos que reorganizan el mapa moral del borde. Al mismo tiempo, al distribuir los casos para cubrir distintos tipos de beneficios y cargas ambientales, los siete lugares facilitan vincular los **servicios ecosistémicos urbanos** con su valor percibido, evidenciando desigualdades en acceso, bienestar y exposición al deterioro. En conjunto, la selección busca que cada lugar funcione como una “ventana” distinta del sistema, y que la

comparación entre los siete permita identificar patrones, rupturas y tipologías de interfaz útiles tanto para la lectura académica como para orientar mediaciones con legitimidad social. El *Cuadro 1*, muestra la matriz de operacionalización de la investigación.

Cuadro 1. Matriz de operacionalización socio-territorial del borde del Tunari (Fuente: Elaboración propia).

VARIABLE / EJE	DIMENSIÓN	INDICADOR (QUÉ SE OBSERVA/MIDE)	TÉCNICA	INSTRUMENTO	EVIDENCIA ESPERADA	RESULTADOS ESPERADOS	UNIDAD DE ANÁLISIS
REPRESENTACIONES SOCIALES	Núcleo y periferia del sentido	Palabras núcleo (alta frecuencia/alta importancia), periferia (más móvil), valencia (±)	Evocación libre jerarquizada	Ficha de evocación (5-8 términos + orden + valencia + justificación breve)	Estructura R5 por actor/microterritorio, polaridades morales	Tipologías de representación por actor y microterritorio, identificación de núcleos estables y zonas negociables	Actor / grupo por microterritorio
REPRESENTACIONES SOCIALES	Anclaje (memoria, valores, afectos)	Relatos de pertenencia, miedo, orgullo/vergüenza, futuro deseado/temido	Entrevista semiestructurada	Guía de entrevista + consentimiento	Tramas narrativas, argumentos de legitimidad, "mapa moral" del Tunari	Reconstrucción de economías morales del borde, repertorios de legitimidad y sentidos de justicia/injusticia	Actor clave / posición social
REPRESENTACIONES SOCIALES	Objetivación (imágenes/objetos-símbolo)	"Cota", "fuego", "cerco", "bastral", "sendero" como objetos cargados de sentido	Fotografías	Set de fotos + pauta de conversación	Catálogo de objetos-símbolo y su gramática moral	Inventario de objetos-símbolo por interfaz y su función territorial (activar conflicto, cohesión, estigmas, defensa)	Microterritorio
COMPLEJIDAD SOCIO-TERRITORIAL	Interacciones y flujos	Densidad, diversidad, centralidad, fragmentación, cooperación/conflicto	Mapeo de redes (SNA simple)	Cuestionario relacional (con quién coordina / frecuencia / tipo de vínculo)	Red de actores por microterritorio + lectura de confianza/desgaste	Identificación de nodos críticos y puentes de coordinación, zonas de fragmentación, puntos de quiebre de confianza	Configuración socio-territorial
COMPLEJIDAD SOCIO-TERRITORIAL	Umbrales y eventos hisagra	Eventos que reconfiguran tolerancia, riesgo y justicia (incendios, caminos, cercos, ocupaciones)	Línea de tiempo participativa	Taller breve + papeles / mapas base	Cronología de quiebres "antes/después" + consecuencias	Mapa temporal de umbrales socio-territoriales y eventos hisagra, con efectos percibidos y reordenamiento moral	Microterritorio (comparativo)
COMPLEJIDAD SOCIO-TERRITORIAL	Prácticas situadas	Señales de autoorganización: cierres, acuerdos informales, rutas reales, puntos de fricción	Observación + recorridos comentados (go-along)	Bitácora de campo + registro georeferencial básico	Evidencia densa de prácticas y puntos críticos	Cartografía de prácticas reales y "heridas" del borde, descripción de reglas informales y rutinas de uso/defensa	Recorrido / interfaz borde
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS URBANOS	Beneficios percibidos (regulación/provisión)	Microclima, agua, sombra, erosión, biodiversidad percibida	Taller de mapeo	Mapa base + stickers/capas por servicio	Hotspots de beneficio percibido y su distribución social	Identificación de áreas de alto valor percibido y desigualdad espacial en el acceso/experiencia de beneficios	Microterritorio
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS URBANOS	Servicios culturales y apego	Bienestar, identidad, memoria, ritualidad, lugares "queridos" y "dolorosos"	Mapeo + relatos	Matriz: beneficios/cargas + sentimientos de apego	Geografía afectiva del parque (Tuan)	Mapa de apego y pérdida simbólica, repertorios de prácticas culturales y su vulnerabilidad frente a degradación	Actor / grupo
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS URBANOS	Valoración comparativa	Diferencias por actor: valor/uso vs carga/daño/estigma	Escala breve (Likert)	Cuestionario 8-12 ítems	Perfil de valoración percibida y brechas	Perfiles comparados por microterritorio y actor, brechas de bienestar y percepción de cargas ambientales	Muestra por microterritorio
GOBERNANZA AMBIENTAL	Reglas en papel vs reglas en uso	Brecha normativa: lo que existe / se cumple / se negocia / se burla	Análisis documental + contraste en campo	Matriz de reglas + verificación en entrevistas	Diagnóstico de efectividad real de reglas	Identificación de brechas críticas de implementación, condiciones de cumplimiento y puntos donde la norma colapsa	Caso / institución / microterritorio
GOBERNANZA AMBIENTAL	Legitimidad y confianza	Aceptación de reglas, confianza institucional, monitoreo social	Grupos focales por posición	Guía de discusión (separada por asimetrías)	Argumentos de legitimidad/ilegitimidad	Tipologías de legitimidad (aceptación, resistencia, negociación), rutas para reconstruir confianza y cooperación	Bloques de actores
GOBERNANZA AMBIENTAL	Justicia: redistribución y reconocimiento	Estigmas, invisibilización, demandas de infraestructura/servicios, derecho a habitar vs conservar	Mapa de legitimidades	Taller + cartografía social (actores legítimos/sospechosos/invisibles)	Mapa de conflictos morales y de reconocimiento (Fraser)	Identificación de conflictos de reconocimiento y redistribución, agenda mínima de mediación y criterios de equidad	Configuración socio-territorial
INTEGRACIÓN (SÍNTESIS)	Triangulación socio-ecológica y política	Convergencias: sentido + real + servicios + reglas (puntos de acuerdo/ruptura)	Análisis convergente	Matriz de triangulación + mapas integrados	Tipologías de interfaz y recomendaciones con legitimidad social	Tipología de interfaces del borde y paquete de recomendaciones situadas (acuerdos, monitoreo, mediación, comunicación)	Comparación entre microterritorios

4. Análisis comparativo de siete interfaces de borde del Tunari: representaciones sociales, autoorganización y gobernanza ecológica

El análisis comparativo se plantea como un estudio de siete interfaces del borde del Parque Nacional Tunari, entendidas como microterritorios donde se cruzan y se tensan tres procesos, la producción social del territorio, la urbanización que avanza por decisiones pequeñas y la experiencia cotidiana de los servicios ecosistémicos urbanos. Para comparar sin perder el carácter situado, los siete lugares se leen con un mismo esquema, de modo que los contrastes entre registros sean claros y consistentes.

El primer eje, se concentra en las representaciones sociales del borde, qué sentidos dominan, qué juicios morales aparecen y qué objetos condensan disputa y legitimidad, la cota, el fuego, el cerco, el basural o el sendero.

El segundo eje, mira la complejidad socio-territorial como proceso emergente, microdecisiones e interacciones que se acumulan, con eventos bisagra y umbrales percibidos que reordenan riesgos, tolerancias y nociones de justicia, dejando ver quiebres de coordinación, confianza o fragmentación.

El tercer eje, incorpora los servicios ecosistémicos como experiencia social y valor percibido, registrando beneficios y cargas en clave de desigualdad, conectando clima, agua, sombra y paisaje con apego y continuidad del habitar.

El cuarto eje, aborda la gobernanza ambiental desde reglas en uso, legitimidad y justicia, contrastando norma formal con arreglos reales y observando disputas por reconocimiento, redistribución y participación, sobre todo donde el derecho a habitar y la conservación chocan sin mediaciones.

Con esta base, cada lugar se presenta como microsección comparable, qué tensión concentra, qué dinámicas emergen, qué se gana o se pierde y cómo se distribuyen costos y decisiones. El estudio cierra con una síntesis tipológica para reconocer patrones recurrentes y proponer mediaciones situadas, mostrando cómo sentido social, complejidad territorial, servicios ecosistémicos y legitimidad institucional se entrelazan en la producción cotidiana del Tunari.

A continuación se analizan 7 lugares en el contexto del Parque Nacional Tunari (*Ver Mapa 7*):



Mapa 7. Cartografía de recorridos y registros: Parque Nacional Tunari como sistema vivo (Fuente: Elaboración propia).

a. Sacaba(1)

En Sacaba, ver a una familia caminar por un sendero rural no es una postal: es una pista metodológica. En el paso y en la charla el territorio se vuelve a producir, se activan recuerdos, se comparten referencias y el lugar recupera sentido. Lo rural no aparece como resto de la ciudad, sigue siendo una capa viva. Y el paisaje no actúa como fondo: el cerro, el aire frío que baja, la pendiente, los silencios y los cruces inesperados arman una gramática afectiva que organiza pertenencias. Cuando esa gramática se rompe, no se pierde solo belleza: se resiente la continuidad social.

Mirado desde sistemas complejos, el crecimiento urbano no avanza como flecha ni como plan ordenado. Se arma por acumulación de decisiones pequeñas, urgencias domésticas y arreglos de corto alcance, y esa suma va moviendo bordes sin coordinación clara. Ahí aparecen quiebres que parecen menores pero definen el rumbo: un atajo que se vuelve frontera, un lote que se consolida, una quebrada que termina como basural, un borde barrial que se fija sin nombrarse. Son umbrales que cambian la experiencia y reordenan lo que se vive como riesgo, tolerable o injusto.

En el mismo tejido, los servicios ecosistémicos se sienten en el cuerpo. La vegetación funciona como infraestructura sensible: da sombra, mejora el aire, suaviza temperaturas y sostiene algo de vida, pero también habilita pausa, encuentro y descanso. Cuando la expansión entra sin cuidado, el deterioro se nota rápido: más polvo, menos sombra, aire más áspero y un paisaje fragmentado; beneficios antes disponibles empiezan a volverse escasos o desiguales.

Por eso la gobernanza deja de ser trámite y se vuelve una pregunta ética: quién asume riesgos y quién captura beneficios. La falta de infraestructura dibuja desigualdad territorial, con zonas protegidas y otras expuestas. Esa asimetría afecta la pertenencia y empuja distancia o defensa. La participación, entonces, no es adorno: es la vía para recomponer acuerdos y volver a discutir qué significa habitar Sacaba hoy, de modo que el paisaje siga siendo un bien común y la vida cotidiana tenga un piso de dignidad.

b. Sacaba(2)

En Sacaba, el borde se entiende mejor como una historia armada con pedazos que, aun así, repiten patrones. Tres escenas bastan: basura a cielo abierto, casas que crecen por etapas y un valle que todavía ofrece aire, sombra y horizonte. No son postales sueltas: son señales de un mismo sistema socioambiental bajo presión, donde la desigualdad se vuelve forma espacial y acaba normalizándose.

En clave de sistemas complejos, la basura no es solo descuido. Es la huella de responsabilidades que se cortan y de una rutina que aprende a convivir con lo degradado. El basural marca territorio: muestra dónde la gestión llega tarde y lo colectivo se debilita. Y eso también cambia el sentido del lugar: un borde que podría ser transición hacia lo natural se vuelve zona de abandono, y esa idea se instala en el habla diaria, aquí nadie se hace cargo. La vivienda emergente muestra la otra cara de la autoorganización. Con pocos recursos, muchas familias hacen ciudad sin un plan rector: suman un cuarto, un muro, un acceso, una conexión mínima de agua, y así van apareciendo barrios que se adaptan como pueden. Se afirma presencia y pertenencia, pero también queda expuesta la fragilidad: suelos inseguros, servicios que no llegan, estigmas que pesan. No es épica: es sostener la vida donde Estado y mercado no alcanzan. En medio, el valle deja ver lo que realmente está en juego. Aire más limpio, sombra, agua y horizonte no son un extra paisajístico: sostienen rutina, descanso y ánimo. Cuando se fragmenta la vegetación, sube el polvo o el agua se contamina, la pérdida se siente como deterioro del bienestar y como conflicto que se acelera.

Ahí la gobernanza aparece como nudo: quién consigue estabilidad y quién carga con el riesgo, quién recibe inversión y quién absorbe residuos. Si no se reconocen esas diferencias y no se distribuyen responsabilidades con justicia, el territorio seguirá reorganizándose

con más tensión, hasta que lo natural deje de sentirse común y la ciudad avance como una cicatriz difícil de cerrar.

c. Cochabamba

En el registro urbano de Cochabamba, el Tunari se vive como un territorio donde la norma no alcanza para cerrar el sentido del lugar. La señal de advertencia marca una frontera formal, pero también delata lo que pasa en la práctica: muros, senderos improvisados y huellas de ocupación cerca de la cota 2750. La expansión no avanza pareja ni con una sola lógica; aparece por pulsos ligados a urgencias de vivienda, acuerdos mínimos y silencios institucionales. Mirado como sistema complejo, no son hechos sueltos: es una dinámica emergente donde un barrio en formación reinterpreta el parque y tensiona conservación y necesidad.

En ese marco, la cota 2750 deja de ser solo altitud. Se vuelve umbral moral, político y afectivo. Para algunos es el límite del bien común; para otros, una línea que se cruza porque no hay alternativas reales. Por eso, decir “ilegalidad” se queda corto si no se entiende la trama que empuja: desigualdad en el acceso a suelo, vivienda e infraestructura.

La vista del valle recuerda una dependencia que suele pasar desapercibida: regulación climática, ciclo del agua, aire, humedad, horizonte. Cuando la ocupación fragmenta esa base, el deterioro se siente en el cuerpo: más calor, más polvo, menos vegetación, paisaje cambiado. Y caminar el cerro no es solo recreación: es una práctica que sostiene pertenencia. Si se interrumpe por inseguridad, basura o fragmentación, se pierde también continuidad simbólica.

Ahí la gobernanza se vuelve el punto sensible. Preservación y degradación conviven, igual que ocupación como refugio y conservación como urgencia común. Lo que cambia es quién paga los costos y quién recibe beneficios: quién asume riesgo, quién accede a servicios, quién carga estigmas y quién decide. Por eso la participación no es adorno: es la vía para recomponer legitimidad y sostener acuerdos. Sin alternativas habitacionales, infraestructura mínima y decisión compartida, la norma queda sola, y una norma sola casi nunca gobierna un territorio complejo.

d. Quillacollo(1)

En Quillacollo, este primer registro se vive como un umbral: polvo, camino y un paisaje que todavía guarda memoria, pero ya cambia a la vista. El borde importa porque no solo separa, también mezcla: casas recientes en ladera conviven con surcos y árboles dispersos. Ahí se nota una autoorganización lenta, hecha de decisiones domésticas y productivas que se montan unas sobre otras sin un plan único. No hay un solo proyecto urbano, sino proyectos de vida en tiempos distintos; por eso el valle agrícola empieza a imaginarse como barrio posible y esa idea se vuelve material cuando se abren caminos, se fijan lotes y llegan servicios.

Desde sistemas complejos, la urbanización no cae de golpe: se arma por acumulación. Una vivienda modifica el agua, un camino se vuelve permanente por uso repetido, una parcela que deja de cultivarse cambia el microclima y también la manera en que se piensa el futuro

del lugar. El problema no es crecer, sino perder coherencia cuando la suma de decisiones termina produciendo un paisaje que ya no sostiene prácticas comunes ni continuidad territorial.

En ese contexto, los servicios ecosistémicos se sienten como dependencia concreta y afectiva. La vegetación regula temperatura, retiene humedad, sostiene el suelo y guarda memoria. Caminar o arar no es solo “usar” el territorio: es darle sentido y sostener arraigo. Si la expansión se acelera sin cuidado, el golpe no es solo ecológico; también se enfría el apego al lugar. El paisaje se vuelve menos legible y empieza a no quedar claro qué se cuida y para quién se organiza el cambio.

La gobernanza aparece con fuerza en un símbolo barrial, el coliseo: logro vecinal y marca de ciudadanía, pero también espejo de desigualdad. Mientras algunos consolidan obras comunes, otros siguen en precariedad. La pregunta es práctica y política: cómo asegurar pertenencia, infraestructura, espacios colectivos y beneficios ambientales con justicia. En Quillacollo el conflicto suele quedar latente; por eso la tarea es anticipar la fractura y construir acuerdos antes de que el umbral se vuelva ruptura y lo que se dispute ya no sea solo el suelo, sino el derecho a permanecer.

e. Quillacollo(2)

En este segundo registro de Quillacollo la transición ya no se sugiere, se ve: casas a medio hacer, parcelas sembradas y ganado conviven como prueba de dos formas de vida superpuestas. Sigue latiendo lo campesino, con su continuidad productiva y su manera de sostener el día, pero al mismo tiempo empuja lo urbano con la promesa de seguridad, servicios y futuro. Por eso la identidad se disputa en decisiones concretas, y lo que está en juego no es solo el suelo, sino qué se cuida, qué se hereda y qué se pierde en el cambio.

Mirado desde sistemas complejos, el periurbano no se ordena desde un centro: se recompone por acumulación. La vivienda inconclusa junto al surco no es rareza, es transición sin horizonte común. La obra por etapas habla de economías frágiles e incertidumbre; el surco, de saberes que vienen de antes. Y cada microacción reacomoda al resto: un muro corta pasos, una acequia se altera, cambian recorridos, el suelo se compacta, la sombra se rompe. Incluso cambia el lenguaje: deja de decirse “comunidad” y empieza a sonar a “zona” o “barrio en formación”.

En esa escena, la vegetación y los campos no son paisaje de fondo: sostienen alimento, microclima y suelo, pero también sostienen pertenencia. Trabajar la tierra, caminar entre surcos o descansar bajo un árbol arma un “nosotros” silencioso. La tensión crece cuando el suelo se exige más de lo que puede con construcción, recortes, polvo y presión sobre el agua: lo común se vuelve escaso, y lo escaso se vuelve disputa.

La gobernanza aparece como choque de legitimidades. Para algunos urbanizar es un futuro justo; para otros, lo rural sigue siendo la base de la vida. Sin un acuerdo mínimo, se fragmenta la pertenencia y se debilita el cuidado colectivo, hasta que el territorio deja de sentirse comunidad y se vuelve suma de proyectos sueltos.

f. Vinto

En este registro la transición se nota en lo visible, el tractor removiendo tierra, muros de ladrillo a medio levantar, el camino que sube a las laderas. La ciudad no llega terminada, se arma por sumas pequeñas, se siembra, se cerca, se abre un atajo, se quema rastrojo, se ocupa un lote y el borde ya cambió. No es solo campo ni ciudad consolidada, es un territorio en movimiento, con huellas campesinas y expectativas urbanas mezcladas.

Esa autoorganización responde a urgencias, vivienda, seguridad, cercanía a servicios, presencia. El problema aparece cuando se acelera, el suelo se fragmenta, los cercos cortan recorridos comunes, el agua genera roces y cambian las relaciones, un muro no solo marca propiedad, también cambia confianza.

En medio del avance, el verde no es decoración, sostiene vida, descanso y la sensación de que “todavía se puede”. Por eso el humo no avisa solo fuego, avisa fragilidad, lo común, aire, sombra, agua, puede volverse escaso y, cuando escasea, se disputa.

La tensión más dura es de gobernanza, no solo qué se hace, sino quién decide. El camino abre posibilidad y conflicto, para unas familias es acceso a vivienda, para otras amenaza a lo natural y agrícola. Sin reglas aceptadas, la informalidad erosiona confianza y multiplica choques. Por eso hacen falta pactos reales, responsabilidades compartidas, límites legítimos, cuidado ecosistémico y alternativas de vivienda que no conviertan la necesidad en captura de lo común.

g. Sipe Sipe

En Sipe Sipe el territorio no se deja leer como una fotografía estática. Es una transición visible en lo que la gente hace y en lo que va quedando puesto. El adobe, el ladrillo artesanal y los huertos sostienen una continuidad campesina aún viva, pero ya convive con presiones nuevas. La identidad se afirma en la memoria, el riego y la producción cotidiana, mientras se cuela una lógica urbana con otras expectativas. El cambio no llega de golpe, se arma por capas, ampliar, vender, cercar, abrir calles, dejar de sembrar, montar pequeños comercios, y así se produce un territorio mestizo, un borde en negociación constante.

En ese borde, los servicios ecosistémicos no son teoría, son vida directa. Árboles, chacras, quebradas, cultivo y sombra sostienen alimento, moderan el clima y cuidan el suelo, pero también sostienen ánimo y pertenencia. Cuando la expansión parte los campos o altera el agua, el daño no se queda en lo ambiental, se afloja el vínculo cotidiano que sostiene el arraigo.

La gobernanza vuelve todo más nítido. La gestión oscila entre acuerdos comunitarios y decisiones cada vez más individuales. Donde aún pesan reglas tácitas de riego y cuidado del agua, la justicia se siente ligada al trabajo. Pero la presión urbana acelera cercos y loteamientos, y crece la desconfianza. Sin reglas claras y legítimas, la sensación de pérdida se vuelve diaria, no solo económica, también de continuidad y soberanía cotidiana. Por eso el desafío es construir un pacto territorial que haga convivir ambas racionalidades con justicia, antes de que lo común se apague sin fecha y con ello se pierda una forma de vida (*Ver Cuadro 2*).

Cuadro 2. Matriz de Registro Periurbano: evidencia, representaciones y dinámicas complejas (Fuente: Elaboración propia).

LUGAR / REGISTRO	ESCENA-EVIDENCIA (QUE SE OBSERVA)	REPRESENTACIONES SOCIALES (SENTIDOS Y OBJETOS-SÍMBOLO)	DINÁMICA COMPLEJA (AUFOORGANIZACIÓN, UMBRALES, EVENTOS)	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS VIVIDOS (BENEFICIOS/CARGAS)	GOBERNANZA Y JUSTICIA (REGLAS, LEGITIMIDAD, CONFLICTO)	TENSIÓN DOMINANTE / IDEA FUERZA
Sacaba 1	Familia caminando por sendero rural; conversación y tránsito producen territorio.	"Lo rural como capa viva"; paisaje como gramática afectiva (cerro, aire frío, pendiente, silencios, cruces). Ruptura = pérdida de continuidad social.	Crecimiento por acumulación de microdecisiones; quiebres que definen rumbo (atajo--frontera; lote que se consolida; quebrada--basural; borde que se fija sin nombrarse). Umbrales que reordenan riesgos/tolerancia/justicia.	Vegetación como infraestructura sensible: sombra, aire, temperatura, vida mínimas; también pausas/encuentro/descanso. Deterioro rápido: polvo, menos sombra, aire áspero, fragmentación; beneficios se vuelven escasos/desiguales.	Pregunta ética: quién asume riesgos y quién captura beneficios. Infraestructura desigual: zonas protegidas vs expuestas; pertenencia se tensiona; participación como vía para recomponer acuerdos.	Continuidad rural-afectiva vs expansión desordenada; cuando se rompe la "gramática" del paisaje se resiente lo social.
Sacaba 2	Basura a cielo abierto; casas por etapas; valle aún ofrece aire/sombra/horizonte.	Basural como signo de abandono ("aquí nadie se hace cargo"). Paisaje cotidiano normaliza desigualdad.	Basura como ruptura de cadenas de responsabilidad; vivienda emergente como autoorganización incremental (cuarto--muro--acceso--agua).	Valle como soporte de bienestar y ánimo: aire limpio, sombra, agua, horizonte. Fragmentación/contaminación = deterioro sentido y conflictividad acelerada.	Nudo de equidad: quién recibe inversión y quién absorbe residuos/riesgo. Sin justicia distributiva, el territorio se reorganiza con más tensión.	Desigualdad hecha paisaje: lo degradado se vuelve rutina y empuja conflictividad.
Cochabamba (urbano)	Señal/norma vs práctica: muros, senderos improvisados, huellas de ocupación cerca de cota 2750.	Cota 2750 como umbral moral y afectivo: límite del bien común vs línea que se cruza por necesidad. "Ilegalidad" insuficiente sin trama social.	Expansión por pulsos: urgencias de vivienda, microacuerdos, silencios institucionales. Dinámica emergente: barrio reinterpretado parque y tensión conservación--necesidad.	Dependencia urbana: regulación climática, agua, aire, humedad, horizonte. Deterioro corporal: más calor, polvo, menos vegetación; caminar el cerro como práctica de pertenencia.	Costos/beneficios desiguales: quién asume riesgo, quién accede a servicios, quién decide. Participación para recomponer legitimidad; sin alternativas e infraestructura mínima la norma queda sola.	Norma aislada vs vida real: sin mediciones, la frontera legal no gobierna lo complejo.
Quillacollo 1	Umbral cotidiano: polvo/camino, casas en ladera + surcos + árboles dispersos.	Valle agrícola imaginado como "barrio posible"; paisaje aún legible como memoria y transición.	Urbanización por acumulación: vivienda altera agua/drenaje; camino se fija por repetición; parcela abandonada cambia microclima y expectativas. Riesgo = pérdida de coherencia socioecológica.	Vegetación: regula temperatura, humedad, suelo, memoria. Arar/caminar como prácticas de arraigo. Expansión sin cuidado enfría el apego y vuelve confuso qué se cuida.	Coliseo como símbolo: ciudadanía vecinal y espejo de desigualdad (obras comunes vs precariedad). Necesidad de acuerdos antes de ruptura.	Transición que mezcla: el conflicto está "en pausa", pero el umbral ya se siente.
Quillacollo 2	Casas a medio hacer + parcelas sembradas + ganado: dos formas de vida superpuestas.	Identidad en disputa; cambio también en el lenguaje (comunidad--zona/barrio). "Nosotros" campesino tensionado por promesa urbana. Transición sin horizontes común.	Sin centro ordenador: acumulación dispersa. Microsecciones reacomodan todo (muro corta pasos; acocúa cambia; compactación; sombra se rompe). Transición sin horizontes común.	Campos/vegetación sostienen alimento, microclima, suelo y pertenencia. Presión por construcción/recortes/polvo/agua: lo común se vuelve escaso y lo escaso se disputa.	Choque de legitimidades: urbanizar como futuro vs rural como base de vida. Sin acuerdo mínimo se debilita cuidado colectivo y el territorio se vuelve proyectos sueltos.	Disputa por el futuro: riesgo social de pérdida de cohesión, además del ecológico.
Vlto	Tractor, muros a medias, camino a laderas: paisaje "en obra".	"Aquí todavía se puede" (verde como señal de posibilidad); humo como aviso de fragilidad.	Borde cambia por sumas pequeñas (siembra--cerco--atajo--quema--ocupación). Aceleración = costos: fragmentación de suelo, cortes de recorridos, fricción por agua, desconfianza.	Verde no ornamental: aire, sombra, descanso; cuando escasea, aparece disputa. Humo/fuego como amenaza recurrente.	Tensión decisiva: quién decide. Camino abre posibilidad y conflicto (vivienda vs patrimonio natural/agrícola). Sin reglas aceptadas, informalidad erosiona confianza.	Camino a laderas = posibilidad y conflicto: si no hay pacto, la necesidad captura lo común.
Sipe Sipe	Adobe + ladrillo artesanal + huertos: continuidad campesina bajo presión urbana.	Identidad por capas: memoria, riego, producción cotidiana + expectativas urbanas. Territorio "mestizo" en negociación.	Cambio incremental por microdecisiones (ámpilar, vender, cercar, abrir calle, dejar de sembrar, comercio). Riesgo = apagarse lo común sin fecha.	Servicios ecosistémicos como vida directa: alimento, clima, suelo; también ánimo y pertenencia. Fragmentación de campos/agua = daño ambiental y pérdida de arraigo.	Gestión entre acuerdos comunitarios y decisiones individualizadas. Presión urbana acelera cercos/loteros; sin reglas legítimas crece desconfianza y sensación de pérdida (continuidad/soberanía cotidianas).	Pacto o disolución: sin reglas compartidas, se pierde una forma de vida.

5. Hallazgos

- **El Tunari se construye como “lugar vivido” más que como “área protegida”**

En todos los registros, el PNT aparece primero como experiencia: caminar, respirar, mirar el horizonte, trabajar la tierra, cruzar un sendero. Esa vivencia produce una representación dominante del Tunari como soporte de vida cotidiana y bienestar, no como paisaje distante. Por eso, cuando el acceso se interrumpe o el entorno se degrada, el daño se percibe como ruptura del vínculo y no solo como “impacto ambiental”.

- **Las representaciones sociales se anclan en prácticas concretas que ordenan pertenencia y conflicto**

Las representaciones no circulan como discursos abstractos, sino como prácticas situadas: caminar y conversar (Sacaba I), habitar y construir por etapas (Sacaba II y Quillacollo II), cercar y “marcar” territorio (Vinto), cultivar y regar (Sipe Sipe), o transitar entre surco y ladrillo (Quillacollo I). Esas prácticas organizan el “nosotros” y definen quién pertenece, quién cuida, quién amenaza, y desde ahí se activan narrativas de orgullo, miedo, desamparo o defensa.

- **La autoorganización territorial produce umbrales móviles que reescriben el borde metropolitano**

El crecimiento no aparece como expansión lineal, sino como acumulación de microdecisiones que cambian el territorio por capas: un atajo se vuelve frontera, un lote se fija, una quebrada pasa a basural, una calle abre nuevas expectativas. Los umbrales se producen en lo pequeño y se vuelven estructurales: cambian recorridos, accesos, relaciones sociales y lecturas del lugar, haciendo que el borde esté siempre “en obra” y en negociación.

- **La cota 2750 opera como frontera simbólica de legitimidades en disputa**

En el registro de Cochabamba, la cota 2750 se consolida como el gran umbral moral y político: para unos es límite del bien común y defensa de la conservación; para otros es una línea que se cruza porque la vida empuja. La representación de “ilegalidad” no explica por sí sola el proceso: lo que emerge es una colisión entre norma y necesidad, donde el parque se resignifica como lugar de vida y el conflicto se vuelve disputa por reconocimiento y justicia.

- **Los servicios ecosistémicos se viven como bienes comunes sensibles, y su pérdida se vuelve desigualdad**

En Sacaba, Quillacollo, Vinto y Sipe Sipe, el verde no aparece como “ornamento”: es sombra, aire, humedad, microclima, suelo estable, agua y pausa. Pero, sobre todo, es soporte afectivo de pertenencia. Cuando se fragmenta la vegetación, aumenta el polvo o el agua se vuelve incierta, la pérdida se traduce en beneficios que dejan de estar “disponibles” para todos y pasan a ser escasos, discontinuos o desiguales, acelerando tensiones.

- **La basura y el deterioro reescriben el sentido del lugar y erosionan la confianza**

En Sacaba II, la basura a cielo abierto no solo marca degradación: marca abandono institucional y rompe la idea de bien común. El lenguaje cotidiano se endurece (“zona olvidada”).

da”, “peligrosa”, “nadie se hace cargo”) y esa representación organiza conductas: distancia, defensa, estigma o resignación. El basural opera como “frontera” social que redefine qué lugares se habitan y cuáles se evitan.

- **La vivienda emergente produce ciudad y pertenencia, pero también fragilidad territorial**

En Sacaba II y Quillacollo II, la construcción por etapas muestra una autoorganización asociada a economías frágiles y urgencias básicas. Cada decisión mínima fija pertenencia (“aquí estamos”), pero esa pertenencia se vuelve vulnerable cuando se asienta sobre suelos inseguros, servicios ausentes o estigmas externos. La representación de “barrio en formación” convive con la de “precariedad”, y esa tensión alimenta conflicto por acceso a infraestructura y reconocimiento.

- **En Quillacollo, el periurbano se define por mezcla de tiempos y por imaginarios que se vuelven materia**

Quillacollo I y II exhiben una convivencia de temporalidades: prácticas campesinas persistentes y expectativas urbanas que empujan. El valle agrícola empieza a imaginarse como barrio posible, y ese imaginario produce materialidad: caminos, lotes, servicios, nuevas centralidades. El riesgo no es solo la expansión, sino la pérdida de coherencia del paisaje, cuando la suma de decisiones rompe la capacidad del territorio para sostener vida común.

- **En Vinto, el muro y el camino reordenan relaciones: no delimitan solo propiedad, delimitan confianza**

El tractor, los muros y los caminos hacia ladera condensan una representación de transición activa: un territorio que se hace por acumulación. Allí el cercado y la apertura de vías funcionan como “lenguaje” de apropiación que transforma el modo de encuentro y el modo de sospecha. El humo aparece como signo de vulnerabilidad: lo común (aire, sombra, agua) puede volverse escaso, y cuando escasea, se vuelve disputa.

- **En Sipe Sipe, la legitimidad se ancla en el trabajo y el agua, pero la presión urbana fragmenta el pacto**

Sipe Sipe muestra una representación fuerte de continuidad campesina donde la justicia se percibe desde la legitimidad del cultivo y el cuidado (“somos dueños porque trabajamos y sostenemos”). Sin embargo, la presión urbana acelera cercos y loteamientos, debilita acuerdos tácitos y erosiona la confianza. La percepción de pérdida se vuelve profunda: no es solo suelo o economía, es continuidad, soberanía cotidiana y futuro.

- **La gobernanza aparece como problema de equidad y reconocimiento, no solo de control ambiental**

En todos los registros, la gobernanza no se entiende como “tema de oficina”, sino como experiencia ética: quién carga riesgo, quién recibe beneficio, quién decide, quién queda afuera. Cuando la participación no es real o la coordinación falla, el parque deja de sentirse bien común y se vuelve frontera dura. Y en territorios complejos, una norma sin legitimidad no ordena: intensifica disputas.

- **El conflicto no es una anomalía: es parte constitutiva del modo en que el Tunari se produce socialmente**

Los siete lugares muestran que el conflicto no siempre estalla, pero está latente como condición de borde. Se activa cuando lo común se vuelve escaso, cuando los umbrales se mueven sin reglas claras, o cuando la conservación y la necesidad se enfrentan sin reconocimiento mutuo. En ese sentido, las representaciones sociales no solo describen el Tunari: lo producen, lo vuelven frontera, lo vuelven refugio, lo vuelven herida, y determinan qué futuro se vuelve posible en el borde metropolitano.

Conclusiones

El Parque Nacional Tunari no puede comprenderse solo como “área protegida” ni como “problema ambiental”, en el borde metropolitano aparece como territorio vivido y disputado, producido por representaciones sociales que ordenan la acción cotidiana. En los siete registros, el parque se construye como pulmón, refugio, patrimonio, frontera, amenaza, oportunidad y lugar de vida. Esa pluralidad es el corazón del fenómeno, porque las representaciones se anclan en prácticas concretas, caminar, habitar, cercar, cultivar, recrearse, y desde ahí orientan decisiones y pertenencias.

La investigación confirma que el borde del Tunari funciona como sistema complejo autoorganizado, no hay expansión lineal, sino microdecisiones que generan umbrales móviles, reconfiguran accesos y transforman relaciones sociales. La cota 2750 emerge como frontera simbólica y moral, separa legitimidades y expresa desigualdades de acceso a suelo, vivienda e infraestructura, por eso reducir el fenómeno a “ilegalidad” oscurece su trama.

Los servicios ecosistémicos urbanos aparecen como bienes comunes sensibles, aire, agua, sombra y regulación climática, pero también paisaje, memoria y pertenencia. Su deterioro se vive como pérdida de experiencia y como desigualdad, cuando el verde se fragmenta o la basura se naturaliza, lo común se vuelve escaso y se disputa.

La gobernanza ambiental no puede reducirse a control, gobernar implica legitimidad, reconocimiento y justicia territorial. Sin participación y acuerdos intermunicipales, la norma se vuelve frágil frente a la autoorganización y el conflicto se activa cuando no existe un pacto capaz de articular conservación y necesidad.

En síntesis, el futuro del Tunari depende de reconstruir un pacto territorial que reconozca sentidos diversos, distribuya responsabilidades con equidad, garantice alternativas reales de vivienda y servicios, y proteja los bienes comunes ecosistémicos, para que el parque siga siendo territorio común y no una frontera endurecida.

Referencias bibliográficas

- Bourdieu, P. (1991). *Language and symbolic power*. Harvard University Press.
- Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R. V., Paruelo, J., Raskin, R. G., Sutton, P., & van den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387, 253–260.
- Fraser, N. (2000). Rethinking recognition. *New Left Review*, 3, 107–120.
- Habermas, J. (1984/1987). *The theory of communicative action* (Vols. 1–2). Beacon Press. (Trabajo original publicado en 1981)
- Harvey, D. (2012). *Rebel cities: From the right to the city to the urban revolution*. Verso.
- Jodelet, D. (1989). *Les représentations sociales*. Presses Universitaires de France.
- Kauffman, S. A. (1993). *The origins of order: Self-organization and selection in evolution*. Oxford University Press.
- Lefebvre, H. (1974/1991). *The production of space*. Blackwell. (Trabajo original publicado en 1974)
- Lorenz, E. N. (1963). Deterministic nonperiodic flow. *Journal of the Atmospheric Sciences*, 20(2), 130–141.
- Luhmann, N. (1979). *Trust and power*. Wiley.
- Lynch, K. (1960). *The image of the city*. MIT Press.
- Martínez Alier, J. (2002). *The environmentalism of the poor: A study of ecological conflicts and valuation*. Edward Elgar.
- Millennium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and human well-being: Synthesis*. Island Press.
- Morin, E. (2008). *On complexity*. Hampton Press.
- Moscovici, S. (1961/2000). *Social representations: Explorations in social psychology* (G. Duveen, Ed.). Polity Press. (Trabajo original publicado en 1961)
- Prigogine, I., & Stengers, I. (1984). *Order out of chaos: Man's new dialogue with nature*. Bantam Books.
- Tuan, Y.-F. (1974). *Topophilia: A study of environmental perception, attitudes, and values*. Prentice-Hall.

Abstract: This study constitutes the continuation of a learning process initiated in Cotapachi, Cochabamba, Bolivia, and extended towards the Tunari National Park (PNT), a territory that cannot be reduced to figures or regulatory frameworks. Within this space, memories, tensions and diverse forms of appropriation intersect: for local community members it represents a sacred territory; for the city, a green lung; for private actors, a contested ground; and for neighbours and young people, a place of recreation or struggle. Understanding this multiplicity requires approaching the territory from the perspective of self-organising complex systems (Morin, Prigogine, Stengers), where small events –such as a fire, the installation of fences, or deforestation– can trigger profound transformations that alter both ecological and symbolic dimensions.

Tunari also provides urban ecosystem services that extend beyond material benefits. These include memories, symbols and spiritual meanings that sustain collective identities, as highlighted by Berkes and Chan. However, these dimensions become fragmented when public policies reduce the territory to technical or instrumental considerations. It therefore becomes necessary to interpret the territory through the perspective proposed by Agrawal, which enables the recognition of local perceptions as a basis for constructing legitimacy in dialogue processes.

The methodology was based on interviews and sensitive mapping practices within the framework of Participatory Action Research. The results portray the PNT as a living and fragile system.

Keywords: Social representations - Peri-urban interface - Territorial self-organisation - Urban ecosystem services - Governance and territorial justice

Resumo: Este estudo constitui a continuidade de um processo de aprendizagem iniciado em Cotapachi, em Cochabamba, Bolívia, e posteriormente conduzido ao Parque Nacional Tunari (PNT), um território que não se esgota em números nem em normas. Nesse espaço, cruzam-se memórias, tensões e diversas formas de apropriação: para os comunários, trata-se de um espaço sagrado; para a cidade, um pulmão verde; para as empresas, um território em disputa; e para vizinhos ou jovens, um lugar de lazer ou de luta. Compreender essa multiplicidade exige abordá-lo a partir da perspectiva dos sistemas complexos auto-organizados (Morin, Prigogine, Stengers), nos quais pequenos acontecimentos — como um incêndio, um cercamento ou o desmatamento — desencadeiam transformações profundas que alteram tanto as dimensões ecológicas quanto simbólicas.

O Tunari também oferece serviços ecossistêmicos urbanos que vão além dos benefícios materiais. Trata-se de memórias, símbolos e sentidos espirituais que sustentam identidades coletivas, conforme destacado por Berkes e Chan. Contudo, essas dimensões se fragilizam quando as políticas reduzem o território a aspectos estritamente técnicos. Torna-se, portanto, necessário observar o território a partir da perspectiva proposta por Agrawal, que permite reconhecer percepções locais como forma de construir legitimidade no diálogo. A metodologia baseou-se em entrevistas e cartografias sensíveis, no contexto da Pesquisa-Ação Participativa. Os resultados apresentam o PNT como um sistema vivo e frágil.

Palavras-chave: Representações sociais - Interface periurbana - Auto-organização territorial - Serviços ecossistêmicos urbanos - Governança e justiça territorial

⁽¹⁾ **Jaime Alzérreca Pérez** es Arquitecto con Maestría en Ciencias de la Construcción para países en desarrollo, especialista en Comunicación visual. En la Universidad Mayor de San Simón, Investigador del Instituto de Investigaciones y docente de pregrado y posgrado en la Facultad de Arquitectura y Ciencias del Hábitat. Producción de varios libros sobre Representaciones Sociales y territorio. Conferencista sobre dinámicas socio-territoriales y Comunicación Visual en varios eventos de Latinoamérica y Europa, con varias publica-

ciones en revistas científicas. Columnista del periódico Opinión. Miembro del equipo de Arquitectos para la construcción del aeropuerto de Cochabamba. Consultor en comunicación visual para fundaciones culturales. Primer premio producción intelectual, IX Bienal internacional de arquitectura de Santa Cruz. <https://orcid.org/0009-0008-5142-1696>