

### Monografía

Título	ANÁLISIS DEL MAPEO PARTICIPATIVO COMO HERRAMIENTA DE DELIMITACIÓN DE TERRITORIOS INDIGENAS Y SUS RECURSOS EN COLOMBIA.
Programa	Especialización en Medio Ambiente y Geoinformática
Año	2019
No. páginas	

### Identificación del estudiante

Nombre y apellidos	Ivan Mauricio Camacho F.
Semestre académico	2019 I
E-mail	

### Identificación del asesor

Nombre y apellidos	John Fernando Escobar
Oficina	
E-mail	

# ANÁLISIS DEL MAPEO PARTICIPATIVO COMO HERRAMIENTA DE DELIMITACIÓN DE TERRITORIOS INDÍGENAS Y SUS RECURSOS EN COLOMBIA

## RESUMEN

El presente trabajo aborda la cartografía social como una herramienta de delimitación del territorio, de acuerdo a las formas de vida y percepción que tienen los pueblos indígenas del entorno, lo que constituye una forma de reconocimiento sobre la imagen sociocultural del territorio. La metodología utilizada incluye el análisis y conclusiones sobre la aplicación de casos de estudio en diferentes asentamientos indígenas, así como delimitación de reservas, pues se consideró que la metodología puede adaptarse para cada caso si se parte de una misma base.

Los resultados indican que la cartografía e investigación social son fundamentales al momento de delimitar territorios con particularidades culturales. Así mismo se abordan los desafíos y la necesidad de un fortalecimiento institucional para el apoyo a estas comunidades.

Palabras claves: Cartografía social, derechos indígenas, ordenamiento territorial

## ABSTRACT

The present work approaches the social cartography like a tool of delimitation of the territory, according to the forms of life and perception that the indigenous towns of the surroundings have, what constitutes a form of recognition on the sociocultural image of the territory. The methodology used includes the analysis and conclusions on the application of case studies in different indigenous settlements, as well as the delimitation of reserves, since it was considered that the methodology can be adapted for each case if it is based on the same base.

The results indicate that cartography and social research are fundamental when delimiting territories with cultural particularities. It also addresses the challenges and the need for institutional strengthening to support these communities.

Keywords: Social cartography, indigenous rights, territorial ordering

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

### **General**

Analizar el papel del mapeo participativo como herramienta para la delimitación y planificación de territorios indígenas en Colombia.

### **Específicos**

Identificar las principales técnicas de mapeo participativo empleadas para la delimitación de territorios y los criterios con los que se articulan a los sistemas de información geográfica, a partir de la revisión de casos de estudio.

Analizar los principales requerimientos y restricciones de información, escala y metodologías de generación de mapas temáticos a partir de la cartografía social participativa.

Definir requerimientos técnicos mínimos que permitan una adecuada transición de los mapas generados con técnicas participativas a plataformas de cartografías sociales y aplicación de las herramientas SIG.

## **INTRODUCCIÓN**

De acuerdo al Departamento Nacional de Planeación (DNP), en Colombia existen alrededor de 87 pueblos indígenas, que en conjunto tienen tituladas 36 millones de hectáreas dentro del territorio nacional (DNP, 2012). En estas zonas, se han identificado 67 conflictos ambientales relacionados principalmente con el desarrollo de proyectos de infraestructura, uso de los recursos naturales, siendo imperante la necesidad de articular a estas comunidades étnicas en la toma de decisiones frente al territorio (Rosario, n.d.).

Estos conflictos de tierras deben ser afrontados de acuerdo con su contexto, en un sentido geohistórico y considerando las relaciones de las comunidades y el territorio, con base en su propio conocimiento del mismo. Sin embargo, en ocasiones no se tiene clara la visión de los habitantes locales con su entorno generando así un sesgo en la articulación del ámbito social y tomando como base subjetividades de los desarrolladores de dichos proyectos (Vélez, et al., 2012).

En ese sentido, tener en cuenta la percepción de las comunidades de la historia y geografía del territorio es fundamental, para lo cual se establecen metodologías que permiten recolectar información superando barreras de analfabetismo en muchos casos, que permitan reflejar las relaciones que tienen las personas entre sí y con su

entorno espacial y contar así con herramientas para la defensa de la tierra (Braceras, 2012).

Para concretar el conocimiento del territorio, es necesario desarrollar instrumentos y técnicas que lo hagan práctico, útil y transmisible. En este aspecto, la cartografía como ciencia se constituye como un eje central en la búsqueda de tal objetivo, siendo los mapas a su vez, los que condensan la información y la hace manejable y transmisible, brindando mecanismos para conocer el territorio (Paizano et al., 2006).

De esta manera, el mapeo o cartografía participativa como metodología permite visualizar en forma de mapas, la información suministrada por grupos de personas quienes conocen sus recursos, sus relaciones sociales, potencialidades y límites (Braceras, 2012), siendo el primer paso para realizar el auto-diagnóstico y a partir de ello, hacer propuestas de solución a sus necesidades de planificación y desarrollo local, posibilitando el diálogo entre actores sociales diversos, quienes construyen dinámicas de apropiación, habitación y transformación del territorio, a través de las cuales, se evidencian relaciones subjetivas singulares y compartidas (Moreno, 2014).

Es claro que el manejo de esta información requiere de igual forma de herramientas robustas que permitan sintetizarla y procesarla de modo que se articulen todos los aspectos necesarios para efectuar un análisis holístico, es ahí donde toma importancia el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) como facilitador en el manejo de información geoespacial, permitiendo a su vez la generación de mapas que permitan una visualización de los aspectos y relaciones entre actores a analizar dentro de un territorio (Frick & Fagalde, 2013).

Es así que en este trabajo se pretende realizar un análisis de metodologías existentes para el desarrollo del mapeo participativo, casos aplicados, sus limitantes y en general aspectos claves a fin de obtener un panorama más amplio sobre la evolución de esta herramienta y su potencial de uso en Colombia, particularmente en territorios indígenas.

## **MARCO TEÓRICO**

### **MARCO LEGAL**

Desde un contexto legislativo, las comunidades indígenas se encuentran amparadas bajo la normatividad que se relaciona a continuación:

- Ley 89 de 1890: Por la cual se determina la manera como deben ser gobernados los salvajes que vayan reduciéndose a la vida civilizada.

- Ley 21 de 1991: Por la cual el Estado colombiano ratifica el Convenio 169 de la OIT de 1989, sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes.
- Constitución Política de 1991: En la que se relacionan los derechos de las minorías étnicas, resaltando el respeto a la dignidad, protección a la vida, derecho a ser reconocido y protegido como grupo étnico y a la diversidad cultural, a mantener y preservar la lengua materna, a la discriminación positiva, al territorio, a una educación propia, patrimonio cultural, entre otros.
- Decreto 1809 de 1993: Sobre normas fiscales relativas a los territorios indígenas.
- Decreto 1088 de 1993: Regula la creación de las asociaciones y cabildos indígenas
- Decreto 2164 de 1995: Dotación y titulación de tierras a las comunidades indígenas para la constitución, reestructuración, ampliación y saneamiento de los Resguardos Indígenas en el territorio nacional.
- Decreto 840 de 1995: Modifica parcialmente el decreto 1809 de 1993. Además y Sobre la certificación de los datos de población de los resguardos por parte del DANE y el flujo de información entre el Min. Interior, DNP, INCORA y Min. Hacienda.
- Documento CONPES 2773 de 1995: Señala los objetivos de la política gubernamental para los pueblos indígenas, entre otros, apoyar el etnodesarrollo autónomo y sostenible.
- Decreto 1397 de 1996: Por el cual se crea la Comisión Nacional de Territorios Indígenas y la Mesa Permanente de Concertación con los pueblos y organizaciones indígenas y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 662 de 1997: por el cual se establece un régimen especial de gobierno para los casos en que se solapan resguardos indígenas con áreas protegidas.
- Ley 715 de 2001: Por la cual se dictan normas orgánicas de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356, y acto legislativo 01 de 2001 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud entre otros.
- Decreto 3012 de 2005: por el cual se crea la Mesa Regional Amazónica para los Pueblos Indígenas de la Amazonia Colombiana y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 4181 de 2007: Por el cual se crea la Comisión Intersectorial para el avance de la población afrocolombiana, palenquera y raizal.
- Ley 1381 del 2010: Se dictan normas sobre reconocimiento, fomento, protección, uso, preservación y fortalecimiento de las lenguas de los grupos étnicos de Colombia y sobre sus derechos lingüísticos y los de sus hablantes.

## MARCO CONCEPTUAL

La perspectiva actual sobre el ordenamiento territorial considera realizar una ocupación del territorio que incluya el orden social, ambiental, económico y físico, como herramienta de desarrollo a largo plazo. Sin embargo, aunque estos planes tienen un propósito basado en la ocupación y orden estructural, Agredo (2006), expresa que existen factores que inciden directamente en las dificultades de ejecución del mismo y en su falta de coherencia, fundamentalmente en la medida de no reconocer a las autoridades propias y comunidades locales desde la perspectiva administrativa, geográfica ecológica y cultural; un ejemplo de ello es la concepción que tienen los indígenas sobre el territorio y cómo nuestra posición de formación occidental racionaliza, discrimina y/o excluye la visión de los pueblos indígenas.

En ese sentido, la interpretación del territorio implica particularidades concepciones y tipos de organización del espacio, lo que de forma directa incide en relaciones y reacciones sociales (Vieco et al., 2000). Por tanto, es prescindible resaltar que un territorio indígena son aquellas áreas poseídas en forma regular y permanente por un pueblo indígena y aquellas que, aunque no están poseídas en dicha forma, constituyen su hábitat o el ámbito tradicional de sus actividades sagradas o espirituales, sociales, económicas y culturales, así otros grupos étnicos o poblacionales habitan en dicho territorio (Agredo, 2006).

Los pueblos indígenas se encuentran fuertemente arraigados al territorio, lo cual trasciende el pensamiento material de las cosas, pues éste es un espacio delimitado con significados, que hace parte de su identidad. Agredo (2006) hace énfasis en que el proceso de delimitación se efectúa no con elementos físicos de referencia sino desde el punto de vista de la imaginación de sus sentidos, donde su capacidad física le permite la explotación del medio y su sustento. Es así como se hace necesaria la apertura de la gestión territorial al diálogo con los conocimientos, experiencias y prácticas de los distintos agentes sociales que habitan los territorios. Es de dicha reflexión de donde emerge la Cartografía Sociocultural como posibilidad de generación de modelos de gestión territorial incluyentes, abiertos a la participación social y, reflexivos frente a la incidencia de la acción humana en el medio ambiente (Puerta et al., 2008)

A fin de ilustrar la importancia de la cartografía para caracterizar el territorio, según Hernández & Moreno (2016, p. 44) citado por Lagos (2018), la cartografía se define como: “el conjunto de estudios y operaciones científicas y técnicas que interviene en la formación o análisis de mapas, modelos en relieve y globos que representa la Tierra, o parte de ella, o cualquier parte del universo”.

A una escala general, Páez & Jaramillo (2003) manifiestan que la cartografía permite conocer mejor los fenómenos geográficos o geoespaciales a todas las escalas, incluyendo los fenómenos naturales, las actividades humanas, los espacios construidos, que mediante nuevas formas de cartografía se ejerce un dominio más efectivo sobre un espacio cada vez más complejo, con grandes cantidades de variables activas.

Desde un punto de vista social, para Habegger et al. (2005) la cartografía es: “la ciencia que estudia los procedimientos en obtención de datos sobre el trazado del territorio, para su posterior representación técnica y artística, y los mapas, como uno de los sistemas predominantes de comunicación de ésta”.

De esta manera, el abordaje colaborativo permite que la interpretación se procese a partir de percepciones y recuerdos en común (Rodríguez, 2018) siendo el mapa el medio que trasmite una determinada forma de comprensión de lo que es territorio y comunidad (Bryan, 2011).

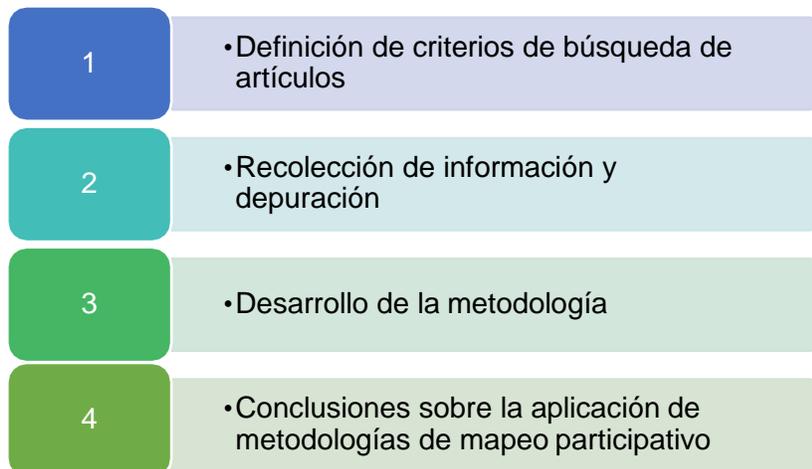
Entendiendo el mapeo participativo de una manera más amplia Tello & Gorostiaga (2009), lo describen como: “el enfoque metodológico basado en el análisis textual que busca la representación de fenómenos sociales a través de mapas que reinscriben y estructuran una multiplicidad de perspectivas o formas de ver estos fenómenos”. Igualmente, García (2009) manifiesta que: “El mapeo participativo es una herramienta que permite involucrar directamente a los habitantes de una localidad en el proceso de representación del territorio, posibilitando a la gente elaborar sus propios mapas”

En definitiva, el mapeo participativo busca hacer reconocible los diferentes componentes del territorio, registrado en forma gráfica y cooperativa a partir de las percepciones que poseen los pobladores.

Posteriormente, el tratamiento de los datos obtenidos pueden ser sistematizados utilizando los Sistemas de Información Geográficos (SIG). Los cuales son sistemas de información compuesto por hardware, software y procedimientos para capturar, manejar, manipular, analizar, modelar y representar datos georreferenciados, con el objetivo de resolver problemas de gestión y planificación (López et al., 2006).

## **METODOLOGÍA**

Al tratarse de un ejercicio de revisión de casos aplicados de mapeo participativo y posterior análisis de los mismos, se plantea una metodología para el desarrollo de este trabajo consistente en cuatro pasos, como se muestra en la siguiente ilustración:



- *Definición de criterios de búsqueda*

De acuerdo a los objetivos propuestos, se realizó la pesquisa de estudios relacionados con la implementación de mapeo participativo en delimitación, tanto de territorios de pueblos indígenas, como de comunidades campesinas, así como delimitación de reservas, pues se consideró que la metodología puede adaptarse para cada caso si se parte de una misma base.

Por otra parte, la búsqueda no se limitó solo a Latinoamérica, considerando que zonas del Asia también sufrieron el fenómeno del colonialismo por lo que se pueden presentar casos similares a centro y Suramérica relacionados con conflictos sobre territorios de comunidades indígenas y campesinas.

- *Recolección de información y depuración*

Realizada la primera exploración, se hizo una depuración y clasificación de los artículos relacionados con la temática de interés, así como otros casos de estudio en los que se identificó que la cartografía social es una herramienta útil y necesaria en la delimitación de áreas sensibles, tales como ecosistemas estratégicos y comunidades afrodescendientes.

Los filtros empleados facilitaron el análisis de la información, pues al ampliar la búsqueda a otros casos similares fue posible identificar otros procesos que pueden alimentar las metodologías utilizadas frecuentemente, como es el caso de imágenes satelitales y otros procesamientos con Sistemas de Información Geográficos (SIG).

- *Desarrollo de la metodología*

La descripción y análisis del presente trabajo, tiene como base casos de estudios e investigaciones relacionadas a la cartografía social, desarrollados principalmente en el territorio nacional, Latinoamérica y Asia, pues, los criterios de búsqueda permitieron identificar artículos relacionados en dichas zonas. Posteriormente,

fueron agrupados de acuerdo a sus características metodológicas, limitándose a la contabilización de casos exitosos, los cuales muestran el alcance que tiene el mapeo participativo para generar información con respecto a la delimitación de territorios indígenas.

De esta manera se analizaron 12 casos, uno de ellos en Indonesia, entre los que se encuentra un libro tomado como referencia en varios artículos, reportes, y artículos de revista, donde se plantean metodologías de mapeo participativo, tomando en cuenta limitaciones frente a los resultados obtenidos.

- *Conclusiones sobre la aplicación de metodologías de mapeo participativo*

Con base en los análisis realizados, se construyeron las conclusiones de la revisión realizada acorde con el contexto nacional y los retos que supone la aplicación de esta herramienta en las luchas sociales y políticas de las comunidades indígenas.

## **DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA**

El mapeo participativo se ha utilizado ampliamente en Latinoamérica como herramienta para la delimitación y reclamación por parte de comunidades indígenas de tierras que ancestralmente habitaban y fortalecer su lucha política en la defensa de su territorio, en ocasiones con el mismo Estado en contra (Offen 2009).

Un caso en el cual se presentó la metodología a utilizar para aplicar el mapeo participativo en el control y establecimiento de territorios indígenas, se efectuó en Nicaragua y es descrito en el artículo presentado por Grünberg, G. en 2014, con el fin de constituir pautas en la formulación de una guía para diagnosticar y resolver conflictos de tierras en el marco de la Ley 445, que estableció el Régimen de Propiedad Comunal de pueblos indígenas y comunidades étnicas en ese país (Grünberg 2014).

El artículo se centra en el procedimiento a realizar para la obtención de mapas de las comunidades en la zona Caribe de Nicaragua y que consiste en las siguientes etapas:

- **Actividades preliminares:** que consiste en principalmente en la recolección de información disponible sobre la zona en cuestión y la posterior evaluación de la misma para determinar qué tan adecuada es. Adicionalmente, se conforman los equipos de encuestadores y se efectúa una primera presentación de objetivos y metodología del proceso a las comunidades, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales; a estas dos últimas para solicitar apoyo en el ejercicio.
- **Talleres y visitas a comunidades:** el grueso de la ejecución se concentra en tres talleres, un periodo para la recolección de datos en campo con las comunidades y otro para la verificación de los datos:

- *Primer taller:* Este estará dirigido a los equipos de encuestadores, donde se explica a fondo el proyecto, métodos de recolección de información (formulación de cuestionarios sobre uso de la tierra y conocimiento de recursos naturales), capacitaciones sobre elaboración de mapas comunitarios (que datos incluir, escala, como representar distancias, etc.) y técnicas para realizar censos poblacionales.
- *Recolección de datos:* En esta etapa, el encuestador se encargará de recolectar datos sobre uso de la tierra, los recursos naturales y lugares de interés cultural. De igual forma, se elaboran los mapas con participación de la comunidad (parte fundamental en el proceso).
- *Segundo taller:* Este se enfoca en la articulación de la información recolectada en las comunidades y aquella proveniente de fuentes oficiales (mapas base, fotografías aéreas, imágenes satelitales, mapas históricos).
- *Verificación de datos:* luego del segundo taller, se tendrán unos mapas preliminares que serán socializados con la comunidad a fin de verificar que la información allí plasmada sea la correcta y se agregan datos y/o corrigen los mapas en caso de ser necesario.
- *Tercer taller:* luego de la verificación, se adecuarán los mapas para su versión final.
- *Producción de mapas:* se elaboran los mapas que finalmente serán propiedad de la comunidad.

Si bien esta metodología incluye información sobre traslapes de tierras con bloques pertenecientes a privados y los conflictos asociados, se pone en manifiesto la carencia de mecanismos para su resolución, evidenciando la necesidad de articular este proceso de mapeo con diferentes metodologías para afrontar problemas similares.

Con base a lo anterior se menciona el estudio realizado por (C.Hale, E.Gordon, y G. Guardián 1998) *Diagnóstico general sobre la Tenencia de la Tierra en las Comunidades Indígenas y de la Costa Atlántica*, donde se proponen métodos para abordar este tipo de situaciones, que incluye inventariar los recursos naturales presentes en la zona, monitoreo de los linderos en relación al uso de los recursos y nuevos asentamientos y el reclamo de tierras a instancias gubernamentales; esto con relación a conflictos con privados, para asuntos concernientes a dos pueblos indígenas se plantean consejos comunitarios de negociación con la ayuda de “mediadores de confianza”.

Otro caso de reclamo de tierras por parte de un pueblo indígena, se presentó al sur del continente, para la comunidad *Mbyá* Guaraní, en 2014, donde se desarrolló un ejercicio de mapeo participativo en aras de consolidar y visualizar los vínculos existentes con el territorio llamado *tehoka guasú*, el cual fue declarado parte de la

reserva Parque Nacional San Rafael - RPSR por el gobierno paraguayo sin el consentimiento del pueblo indígena allí asentado.

En este se describe brevemente la metodología, partiendo de capacitaciones a los investigadores sobre Sistemas de Información Geográfica -SIG y de Posicionamiento Global-GPS; recolección de información de aquellas zonas destinadas para actividades de subsistencia, manejo de los recursos naturales y lugares de importancia cultural, asociadas a las dinámicas de 26 comunidades en total, dejando claro que no es práctico realizar una georreferenciación de todos los sitios de importancia para la comunidad en términos de logística, aspecto que se debe tener muy en cuenta a la hora de realizar este tipo de procesos. Además, se ejecutaron entrevistas para complementar la información de campo y asambleas con la comunidad que se llevaron a cabo a lo largo del proceso para verificar si los resultados finales eran los correctos.

Uno de los mapas obtenidos por el estudio realizado por (Rodríguez and Glauser 2014), corresponde a la identificación de los usos de las zonas reivindicadas, entendiéndose como aquellas áreas que fueron reconocidas como parte del territorio indígena, ubicadas dentro de la reserva y que a su vez representaban un punto de preocupación dado que al no tenerse títulos de propiedad, se corría el riesgo de conflictos con terceros por la reclamación de estas áreas (ilustración 1).

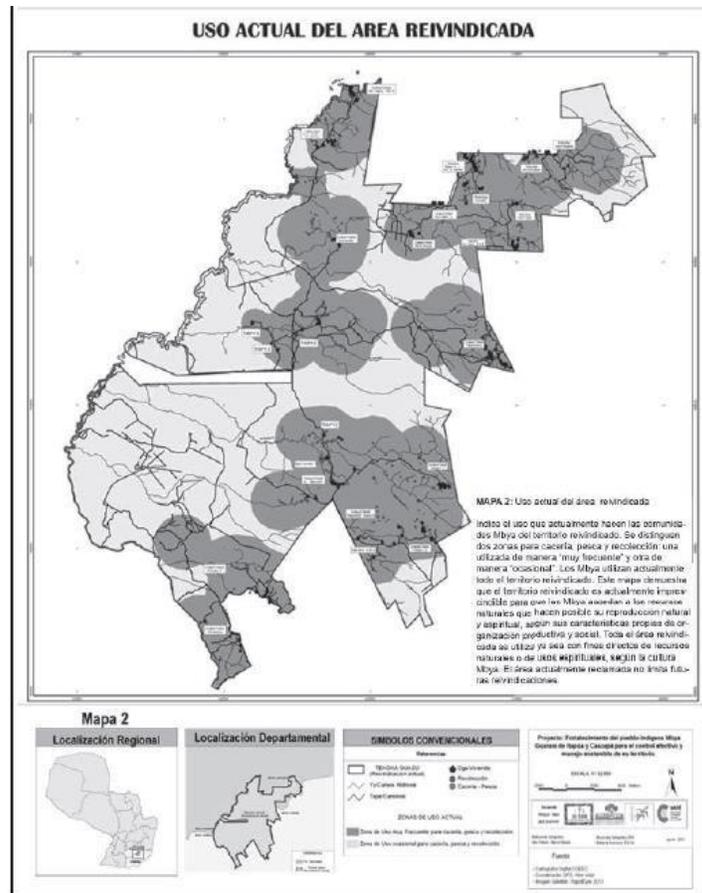


Ilustración 1 mapa usos de áreas reivindicadas por parte de la comunidad por la comunidad Mbyá, donde se distinguen zonas para cacería, pesca y recolección "muy frecuente" y "ocasional". tomado de (Rodríguez and Glauser 2014)

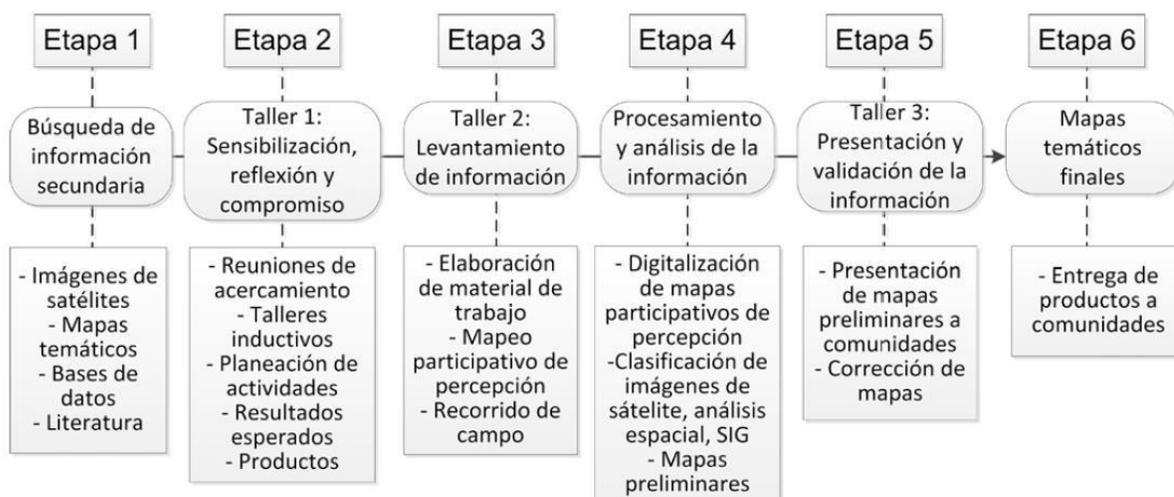
En este trabajo se resalta finalmente el profundo conocimiento que se tiene sobre el territorio por parte de los habitantes y la capacidad de generar información sobre los recursos naturales dentro de su área de influencia, además de la necesidad imperante de un fortalecimiento institucional y acompañamiento del Estado en estos procesos (Rodríguez and Glauser 2014).

Una descripción de la metodología más detallada, se presenta en el proyecto realizado en la región de Huasteca de San Luis Potosí, en México, donde, a partir de información aportada por la comunidad Tocooy de ascendencia indígena Maya, se obtuvo cartografía que permitía evidenciar los cambios de los recursos forestales en la región percibidos por sus habitantes a través del tiempo y los que se esperaba a largo plazo (pasado –presente –futuro) en la zona del ejido Laguna de Mante (Peralta Rivero et al. 2016).

Para ello, se realizaron entrevistas semi-estructuradas que permitían flexibilidad en los cuestionarios de acuerdo a la información presentada por los actores involucrados, en caso de darse datos adicionales que contribuyeran al desarrollo de

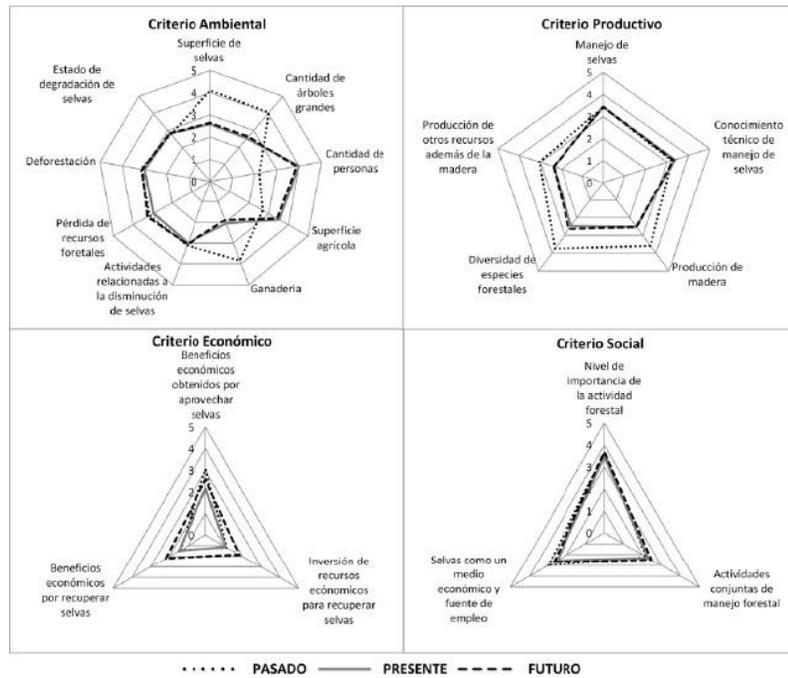
la investigación. Además, se establecieron criterios de consulta (criterios ambientales) e indicadores que inicialmente se codificaban de forma cualitativa y luego de forma cuantitativa para realizar un posterior análisis comparativo de las percepciones de los entrevistados, quienes a su vez fueron seleccionados de forma estratificada, luego de determinar el tamaño de la muestra, de acuerdo a su conocimiento de los recursos forestales, la extensión de selva poseída, entre otros aspectos.

En cuanto a la metodología utilizada para el mapeo participativo, se evidenció que esta cuenta con la misma base de la utilizada en Grünberg, (2014) y Rodríguez & Glauser (2014), consistente en la realización de talleres de socialización con las comunidades, georeferenciación de puntos identificados por los habitantes como estratégicos en términos de sus recursos forestales y registro de los cambios percibidos sobre estos por parte de los colectivos. Así mismo, se describe de forma más detallada los procesamientos de datos realizados, además de la validación utilizando SIG e imágenes landsat de coberturas para obtener resultados más precisos sobre los cambios en los usos del suelo con respecto a datos verificados en campo. En la ilustración 2 se muestran las etapas del proceso realizado en el ejercicio.

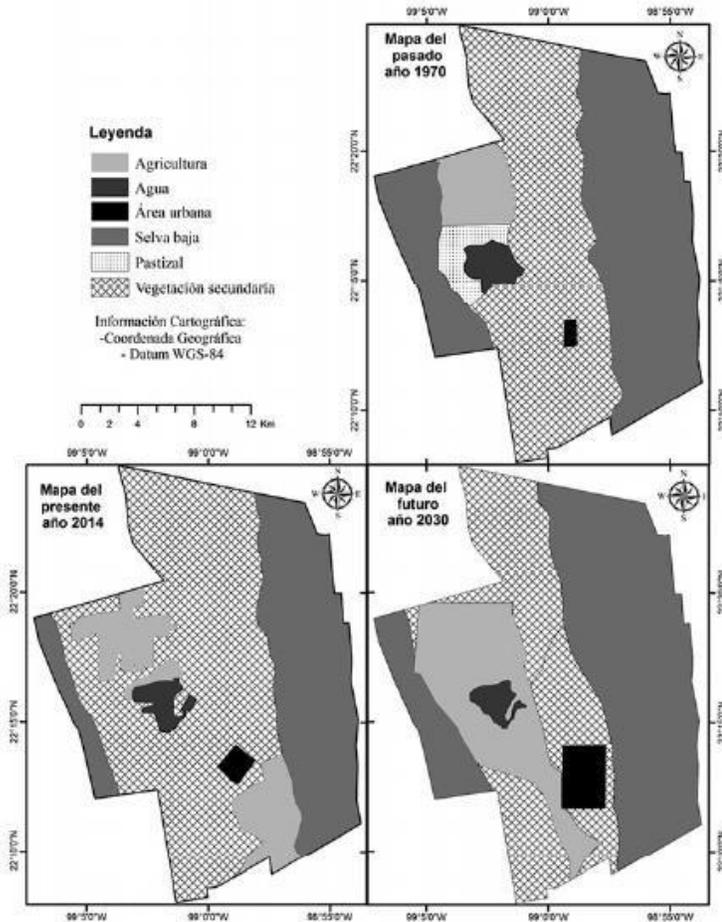


*Ilustración 2 Etapas del proceso de mapeos participativos de percepción y evaluación del cambio de cobertura y uso de suelo en las comunidades evaluadas. Tomado de (Peralta Rivero et al. 2016)*

De esta manera, se obtienen como resultado diagramas que permiten visualizar la percepción de los criterios ambientales definidos por parte de la población y mapas con relación a los usos y coberturas del suelo referente al pasado, presente y futuro (ilustración 3 y 4).



*Ilustración 3 Representación de las percepciones del criterio ambiental, productivo, económico y social del pasado, presente y futuro en el ejido Laguna de Mante. Tomado de (Peralta Rivero et al. 2016)*



*Ilustración 4 Representación de la percepción local sobre la cobertura y uso de suelo según mapeo participativo en el ejido Laguna del Mante. Tomado de (Peralta Rivero et al. 2016)*

Cabe resaltar que si bien este estudio no estaba dirigido a la delimitación de territorios indígenas, la metodología utilizada es aplicable para tal fin, considerando que se debe partir de una identificación clara de las relaciones entre un pueblo y sus recursos si se pretende llegar a una demarcación de estas zonas.

Esta lucha de pueblos indígenas en latinoamérica por sus derechos sobre tierras que han habitado por generaciones, ha trascendido las fronteras del continente, generando cambios en la percepción que se tiene sobre los derechos de estas comunidades en relación a las mayorías en otros lugares afectados por el fenómeno del colonialismo, tal como se menciona en S, Rye y N. Kurniawan (2017), donde se plantea la implementación del mapeo participativo como una estrategia legal para el reconocimiento de los derechos sobre los recursos, la tierra de la comunidad indígena Dayak, ubicada en Borneo Central, Indonesia y solucionar los conflictos que enfrentan por la expansión de monocultivos y la agroindustria (Rye and Kurniawan 2017).

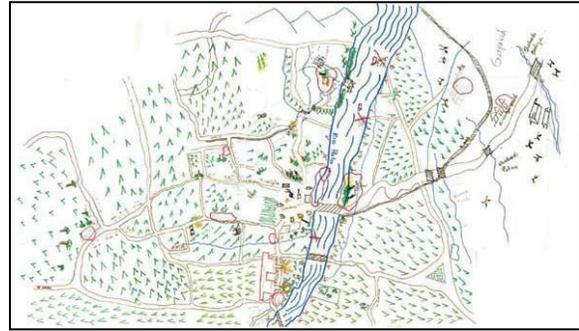
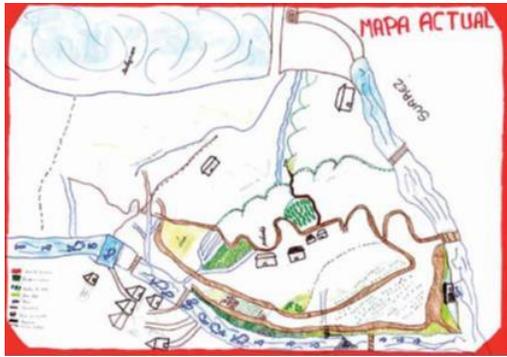
Para su desarrollo se plantean preguntas como *¿quiénes son los actores en el proceso de reclamación de derechos a través del mapeo participativo?, ¿qué espacios de lucha son generados por esos actores a través de su participación en el mapeo participativo?* y *¿qué tipos de actos políticos como ciudadanos son producidos?*; preguntas que son discutidas utilizando información bibliográfica y procesos de recolección de información en la comunidad de Dayak por parte de Organizaciones No Gubernamentales – ONG.

Es así como este estudio más que enfocarse en una metodología de mapeo participativo, plantea una discusión de orden político sobre el uso del mismo y de como este no debe considerarse solo como una serie de procedimientos técnicos, si no como un medio de lucha y resistencia de comunidades indígenas frente a su territorio, pero que como otros métodos de participación, no puede proporcionar una respuesta final a estos conflictos, como se menciona en Kesby (2007), citado por (Rye and Kurniawan 2017). Así mismo se resalta que el mapeo participativo se debe concebir como un proceso que implica la creación continua de conocimiento y de como este está cambiando y haciendo parte de movimientos globales por la lucha de derechos y justicia social.

En Colombia por su parte se han desarrollado proyectos utilizando cartografía social para la caracterización de conflictos socioambientales, tal es el caso del artículo publicado por Vélez (2012), en el cual se describe la aplicación de este método con comunidades afrodescendientes en la cuenca alta del río Cauca, en los corregimientos La Toma, el Hormiguero y el municipio de Guachené, establecido insumos para su lucha de protección del territorio, amenazado por concesiones mineras y monocultivos de la agroindustria.

Como se ha descrito en otros estudios anteriormente, la metodología partió de la organización de talleres con las comunidades involucradas, estableciendo líneas de tiempo para realizar análisis multitemporales en relación a los cambios de usos del suelo, elaborando mapas, con adultos mayores, sobre cómo era el territorio antes, mapas con adultos, acerca de cómo es el territorio ahora, mapas con los más jóvenes, acerca de como es el territorio ahora, y mapas con los niños y las niñas, acerca de cómo es el territorio y de cómo lo sueñan en el futuro (ilustración 5).

Por otra parte, la información recolectada fue complementada con la ayuda de imágenes satelitales, fotografías aéreas y recorridos de georreferenciación guiados por participantes de los talleres y otros miembros de la comunidad, para la generación de mapas que de igual forma estuvieron sujetos a revisión por parte de la comunidad



*Ilustración 5. Trabajo de campo donde se realizó mapa con jóvenes y adultos del corregimiento de La Toma (lado derecho) y mapa realizado con adultos mayores del municipio de Guachené (lado izquierdo). Tomado y modificado de (Vélez, Rátiva, and Varela 2012).*

Al igual que en otros estudios, se reconoce la utilidad del mapeo participativo como forma de reconocer el territorio por parte de sus habitantes y hacerlo más visible, además de convertirse en un instrumento para el ordenamiento local, sin embargo, se menciona falta de peso a la hora de enfrentar conflictos de orden regional o nacional y la indiscutible necesidad de que este tipo de ejercicios puedan intervenir en esferas sociales y políticas más allá de la localidad (Vélez et al., 2012).

Entre las comunidades afrodescendientes, Montoya et al. (2011), describe el proceso de mapeo participativo realizado en el corregimiento El Valle, departamento del chocó, la cual ha sido una región que a pesar de haber sido fuertemente influenciada por el colonialismo, goza y defiende su cultura y costumbres propias, tales como el uso y tenencia de la tierra, pues según entrevistas realizadas a los pobladores, estos expresaron que el territorio era repartido de acuerdo a la necesidad y el trabajo realizado en la misma, lo que entre otras características, permitió incluir al corregimiento en la categoría de pueblos y minorías étnicas, quienes actualmente son reconocidos mediante la titulación de los territorios colectivos afrodescendientes.

La autonomía de El Valle les ha dado la capacidad de tomar sus decisiones sobre el manejo del territorio y la conformación de Consejos Comunitarios y otras organizaciones que luchan por el sostenimiento de los recursos naturales, por la conservación del territorio, por el mejoramiento de la calidad de vida y por la existencia de relaciones solidarias, de armonía y de respeto mutuo.

Montoya et al. (2011), la metodología empleada se basó en el conocimiento de sus conceptos y definiciones, los cuales fueron dialogados y debatidos en sesiones de talleres, entrevistas personales, cuestionarios de preguntas y como estrategia complementaria se realizaron recorridos por el territorio, con el propósito de incentivar las capacidades locales, propiciando que los participantes se apropiaran del manejo básico de instrumentos geográficos para la georreferenciación y dispositivos audiovisuales.

Como resultado del proceso participativo se generaron mapas en los cuales se resaltan las prácticas territoriales, usos y potencialidades, fauna, flora, plantas medicinales y amenazas, tal como se evidencia en la ilustración 7.

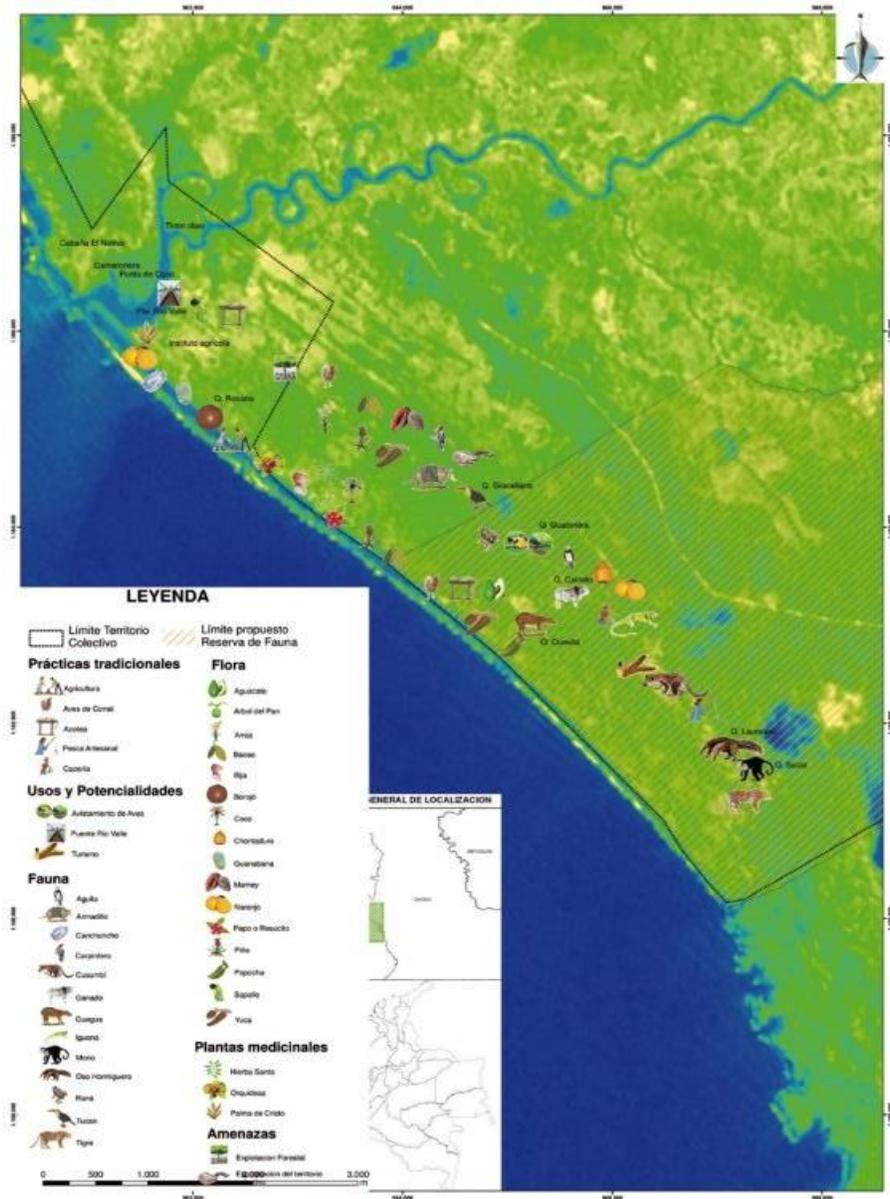


Ilustración 7. Mapa de conocimientos del territorio. Tomado de Montoya et al. (2011)

Identificando otros casos, el estudio realizado por Escobar et al. (2018), se enfoca en los ecosistemas estratégicos, el cual busca realizar una caracterización ecológica, geográfica y sociocultural, específicamente en las actividades relacionadas con la delimitación del complejo “Páramos del sol – Las Alegrías”.

Inicialmente, para este caso se expone un sistema para identificar el Capital Natural Crítico (CNC), apoyándose en herramientas de manejo de información y análisis geoespacial, soportada en elaborados con el apoyo de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) e información proveniente de cartografía temática y sensores remotos. Sin embargo, de dicho modelo subyace un problema, relacionado en cómo establecer participativamente escenarios futuros de gestión – interacción.

En ese sentido, Knickel y Kok (2003), citado por Escobar et al., (2018), proponen una metodología en la que resulta imprescindible abordar el problema en las dimensiones espacial, temporal y social y que consiste en la determinación del área de estudio, identificación de aspectos que influyen la identidad del territorio, el análisis de estos aspectos y su influencia en la calidad y manejo de este, la exploración de los efectos de los cambios de uso sobre la identidad del territorio y la investigación de la existencia de percepciones asociadas al uso del paisaje. De acuerdo a esto, el estudio requirió de instrumentos técnicos robustos como cartografía básica, imágenes satelitales temáticas desarrolladas por entes territoriales, entre otros, que permitieron desarrollar talleres metodológicos provenientes de la cartografía social, puesto que existen procesos territoriales que solo pudieron ser evidenciados gracias a la interacción directa con las comunidades.

Las actividades desarrolladas se agruparon en tres acciones, el primero denominado Talleres de cartografía, que buscó denominar eventos geográficos, consistente en solicitar a la audiencia ubicar con adhesivos, problemáticas, incidencia territorial notable y protección del ecosistema; en segundo lugar se identificaron factores, actores y sectores; por último la fase denominada explorando estrategias de regulación y control.

Como resultado desde los contextos sociales y técnicos se identificaron 4 características fácilmente asimilables y evaluables, como zonas aledañas, identificación de la presión que ellas afrontan o podrían afrontar, Coberturas, Regulación Hídrica, provisión de bienes y servicios y la potencialidad de determinadas zonas para servir de nicho, refugio y tránsito de especies amenazadas (ilustración 6).

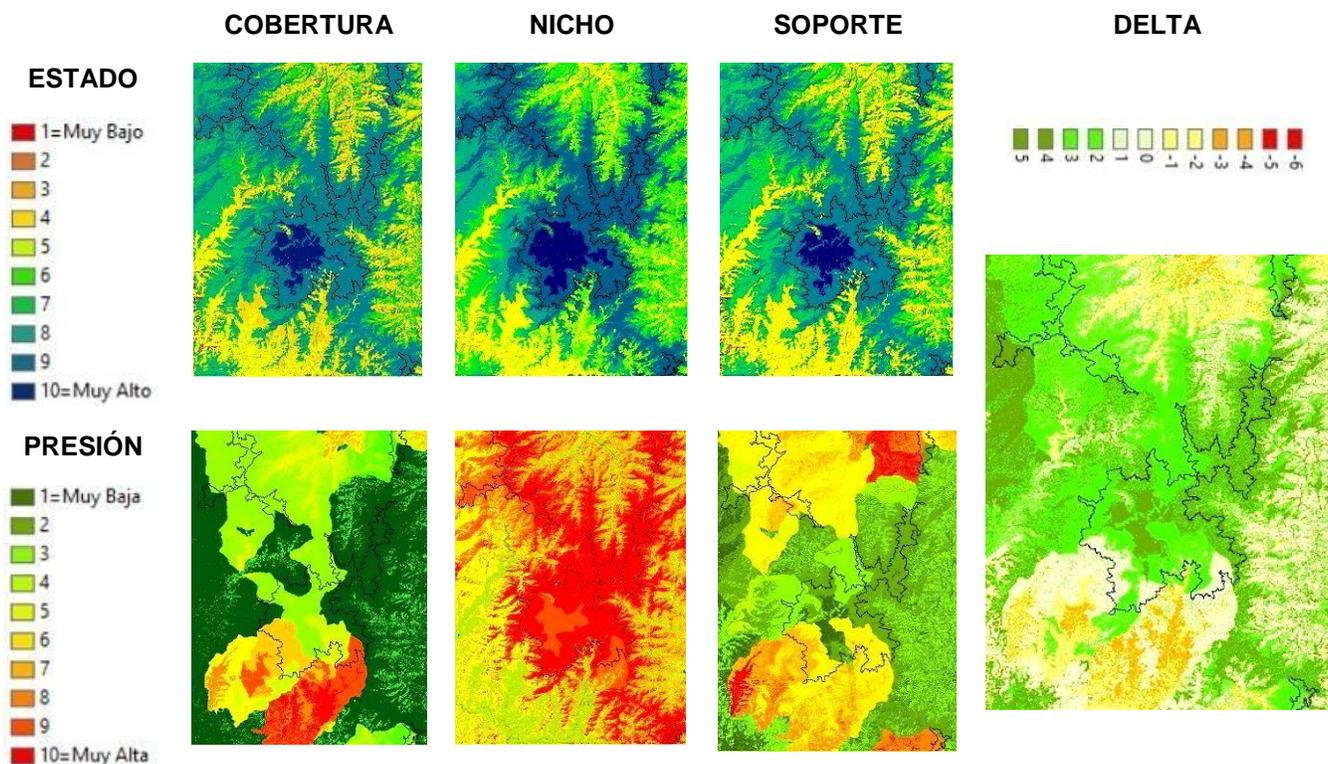


Ilustración 6. Valoración espacial de las variables de Estado y Presión apoyadas en imágenes Sentinel 2 en las bandas de celda 10x10 m. Derecha: Ilustración espacial de la Presión vs. Estado si todas las variables tuviesen la misma ponderación. Tomado de Escobar et al. (2018)

Los resultados demuestran que las metodologías que incluyen la cartografía participativa, se pueden apoyar en información técnica, pues esta permite clasificar los estados de la naturaleza, mientras que la cooperación de la comunidad brinda insumos para especializar y proyectar los usos actuales del territorio.

Otro ejercicio de cartografía sociocultural fue realizado en el parque nacional natural Los Katíos en 2013, registrado en la cartilla *Colección Expedición Antioquia 2013*, como forma de visualizar la riqueza, potencialidades en términos de ecoturismo y conocimiento científico, y de las amenazas asociadas a las actividades ilegales de caza y construcción de obras de infraestructura dentro de esta zona de protección (Claudia, Hinestroza, and Montoya 2013).

A diferencia de otros trabajos, en los la información es aportada principalmente por comunidades asentadas dentro de una determinada zona, aquí se contó con los conocimientos de campo de los funcionarios del Parques Nacionales y estudiantes universitarios para la elaboración de los mapas preliminares que luego mediante el uso de SIG ArcGis 9.3 fueron procesados para obtener la cartografía temática final sobre el cual se procesaron los insumos de información disponibles, consistentes en: Cartografía básica IGAC en escala 1:500.000, una imagen de satélite Landsat 9-55 (1987), un modelo digital de elevaciones obtenido a partir de la imagen SRTM (2000), localizaciones de referencia tomadas con un sistema de posicionamiento

por satélite (GPS) e información general sobre ubicación de parques nacionales. Se construyó un marco geográfico de referencia utilizando la información cartográfica básica, la cual fue mejorada digitalizando directamente de la imagen satelital los rasgos principales, como ríos y ciénagas.

De esta manera, se obtuvo un mapa multitemático en el cual se presenta la biodiversidad del parque en fauna y flora, sus potencialidades y las amenazas principales en relación a su preservación (ilustración 8).

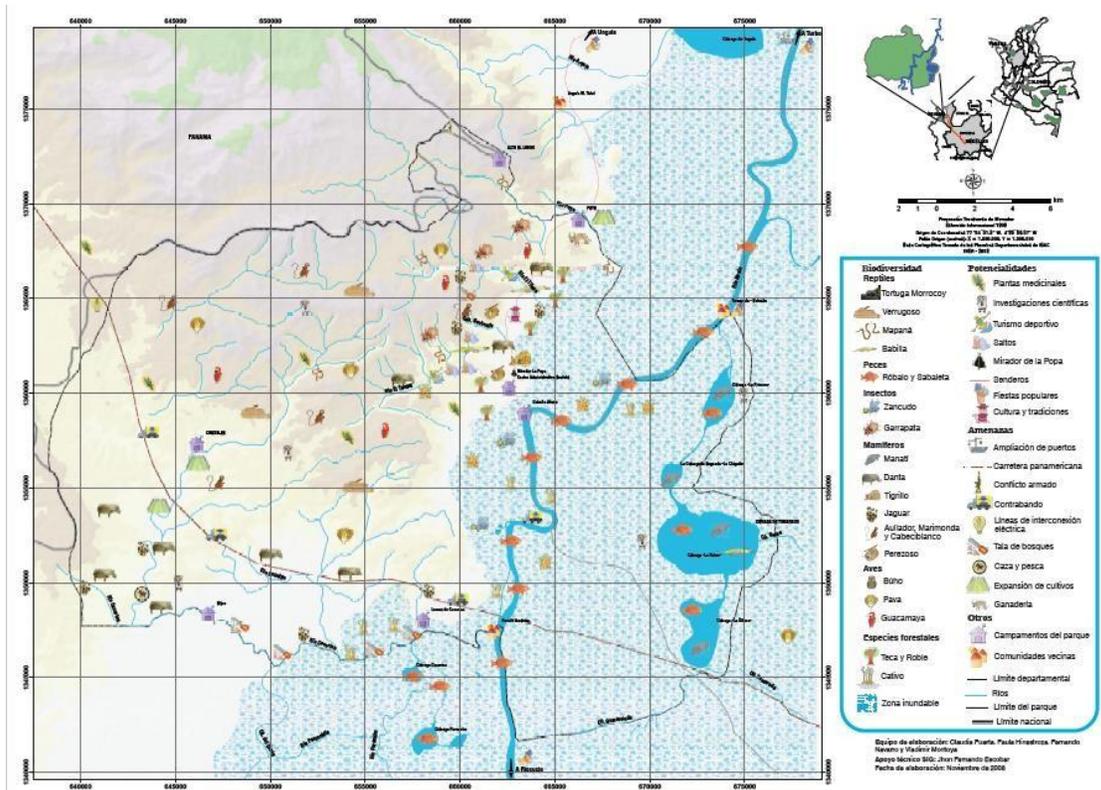


Ilustración 8. Mapa multitemático del Parque Nacional Natural Los Katios generado a partir de cartografía social. Tomado de (Claudia, Hinestroza, and Montoya 2013)

Con base a los casos mencionados anteriormente, es clara la utilidad que tiene mapeo participativo en las luchas de pueblos indígenas y otras comunidades étnicas para la protección de su territorio, aunque se han planteado dudas acerca del uso de esta herramienta y sus efectos negativos. Esta situación es analizada por (Reyes-García et al. 2012), donde se realiza un ejercicio de evaluación para determinar si existe una relación entre la implementación de dicha metodología con el número de conflictos, así como de actitudes u opiniones negativas de la comunidad Tsimane' en Bolivia, con agentes externos y otros pueblos.

El estudio parte de la premisa de que existen algunos efectos adversos en la aplicación del mapeo participativo a partir de otros artículos como (Fox et al. 2006),

donde se plantea que el acceso de algunas comunidades a este tipo de herramientas articuladas a las tecnologías de información espacial, pueden generar una desventaja frente a otros actores, además de limitar el sus propias dinámicas al trazar fronteras a pueblos que no tienen rígida con el territorio.

De esta manera, (Reyes-García et al. 2012) concluyen que si bien el ejercicio del mapeo no está ligado directamente con los conflictos tomados en cuenta para su estudio, algunas aspectos como la no percepción de los mismos por parte de la comunidad, el desconocimiento de la mayoría de sus habitantes frente al ejercicio y finalmente el no uso de los mapas finales obtenidos se pudieron constituir como limitantes a la hora de determinar en definitiva la relación de la metodología con efectos adversos por su aplicación.

## **Conclusiones**

Las metodologías de mapeo participativo en los casos de estudio en los cuales fueron aplicadas contienen una base similar, consistente en el desarrollo de etapas, partiendo con la socialización a las comunidades sobre el tipo de proyecto y su importancia, posteriores talleres donde se realizan los primeros bosquejos de mapas con ayuda de bases cartográficas oficiales, jornadas de georreferenciación de puntos identificados como de importancia cultural o de subsistencia por los mismos habitantes; validación de datos con información cartográfica, imágenes satelitales, fotografías aéreas y elaboración de mapas temáticos, previa revisión por parte de los actores involucrados en el ejercicio, que a su vez puede llevarse más allá con la ayuda de entrevistas a la comunidad que permitan obtener percepciones frente a cambios relacionados con el uso de la tierra y los recursos para un posterior análisis de temporalidad.

Es clara la utilidad del mapeo participativo como una herramienta en la defensa de un territorio por parte de comunidades indígenas y otras etnias, sin embargo, esto se debe articular con procesos de orden político y teniendo presencia de otros actores que refuercen la lucha de los pueblos, que disminuyan la brecha de conocimiento relacionada con el uso de información tecnológica espacial, más aun cuando se enfrentan a decisiones apoyadas por el mismo Estado.

El mapeo participativo como metodología no se limita solo a la demarcación e identificación de territorios y los recursos naturales disponibles, también puede generar información de cambios dentro de un periodo, información que puede utilizarse para la planeación dentro de una comunidad en relación a sus dinámicas de subsistencia y manejo de esos recursos.

La información generada a partir de ejercicios de mapeo participativo representa un insumo importante en acciones políticas, por lo que la integración de los SIG al momento de realizar el mapeo como tal permite obtener información técnica y

dinámica para la elaboración de planes de manejo y de ordenamiento, además de constituirse como un soporte importante a la hora de interpelar decisiones frente al uso de los recursos en una zona, muchas veces apoyadas por el mismo Estado.

Finalmente, es importante señalar que el mapeo participativo debe articularse con otras técnicas para ir más allá, pues si bien es una herramienta útil que puede aplicarse para muchos contextos, no solo para comunidades indígenas y de otras etnias, la metodología por sí misma no es suficiente para la resolución de conflictos frente a la posesión de territorios y manejo de los recursos naturales.

## Referencias

- Agredo, G. (2006). El territorio y su significado para los pueblos. *Revista Luna Azul*, 23, 28–32.
- Braceras, I. (2012). Cartografía participativa: herramienta de empoderamiento y participación por el derecho al territorio. *Hegoa*, 55.
- Bryan, J. (2011). Mapeo Participativo: Estado del Arte. In *Foro Internacional: Cartografía Participativa y Derechos al Territorio y los Recursos* (p. 26).
- Chaplin, Mac, and Bill Threlkeld. 2001. *Indigenous Landscapes; A Study in Ethn-cartography*. Center for the Support of Native Lands
- Claudia, Puerta;, Paula; Hinestroza, and Vladimir Montoya. 2013. "Cartografía Social y Cultural de Antioquia Parque Nacional Natural Los Katíos." *Colección Expedición Antioquia*.
- Departamento Nacional de Planeación. (2012). *Los Pueblos indígenas de Colombia en el umbral del nuevo milenio* (1st ed.).
- Escobar, J., Paredes, V., Valdés, J., & Trejos, E. (2018). *Conciliando La Visión Técnica Con La Visión Social En La Generación De Cartografía Como Instrumento De Apoyo A La Gestión De Ecosistemas Singulares*.
- Fox, J., Suryanata, K., Hershock, P., & Pramono, H. (2006). Mapping power: ironic effects of spatial information technology. *Participatory Learning & Action*, (1995), 98–105.
- Frick, J., & Fagalde, M. (2013). El rol del mapeo participativo en la gestión urbana de los barrios. *Tiempo y Espacio*, 53(9), 1–30.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Grünberg, G. (2014). Demarcación y control de tierras indígenas en Centro América y Brasil: Lecciones aprendidas. *Wani Revista Del Caribe Nicaragüense*, 37, 27–40.
- Habegger, S., Mancila, I., & Serrano, E. (2005). El poder de la cartografía del territorio en las prácticas contrahegemónicas. *Biblioteca Digital de Extensión*, 11.

- Lagos, P. (2018). Importancia de la cartografía social como instrumento de planeación participativa. *Boletín Semillas Ambientales*, 12(1), 76–85.
- López, E., Posada, C., & Moreno, J. (2006). Los sistemas de información geográfica. In *I Congreso de Ciencia Regional de Andalucía: Andalucía en el umbral del siglo XXI* (pp. 789–804). Retrieved from <http://imsturex.unex.es/MUIETSIG/TEMA1.pdf>
- Montoya, V., Puerta, C., Montoya, C., Sepúlveda, L., & Bocanumenth, N. (2011). Mapeamiento participativo del corregimiento del corregimiento El Valle, Bahía Solano, Colombia, 16.
- Moreno Soler, G. E. (2014). *Cartografía Social En El Entorno Próximo de la Fundación Universitaria Los Libertadores. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación CARTOGRAFIA.*
- Offen, K. (2009). Redalyc.O MAPEAS O TE MAPEAN: MAPEO INDÍGENA Y NEGRO EN AMÉRICA LATINA, 163–189.
- Páez, H., & Jaramillo, C. (2003). Resumen Introducción Cartografía , geografía e información a través del tiempo. *Ventana Informática*, (11), 1–17.
- Paizano, J., Jardine, S., & Urquijo, J. (2006). Desarrollo de capacidades locales y GIS participativo para la delimitación del territorio: experiencia innovadora en Nicaragua . In *III Congreso Internacional de la Red Sial “Alimentación y Territorios”* (p. 25).
- Peralta Rivero, C., Galindo Mendoza, M. G., Contreras Servín, C., Algara Siller, M., & Mas Caussel, J. (2016). Percepción local respecto a la valoración ambiental y pérdida de los recursos forestales en la región de Huasteca de San Luis Potosí, México. *Madera y Bosques*, 22, 71–93.
- Puerta, C., Hinestroza, P., Montoya, V., Campuzano, J., Marín, J., Navarro, J., & Escobar, J. *Cartografía Sociocultural de Antioquia* (2008).
- Reyes-García, V., Orta-Martínez, M., Gueze, M., Luz, A. C., Paneque-Gálvez, J., Macía, M. J., & Pino, J. (2012). Does participatory mapping increase conflicts? A randomized evaluation in the Bolivian Amazon. *Applied Geography*, 34, 650–658. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2012.04.007>
- Rodríguez, C. (2018). Cartografías participativas: herramientas de interpretación del entorno. *Arquetipo*, 16, 8–26.
- Rodríguez, C., & Glauser, M. (2014). Mapeo Participativo En Parte Del Tekoha Guasú, Territorio Mbyá Guaraní. *Avá. Revista de Antropología*, núm. 24, 85–106.
- Rosario, U. del. (n.d.). Territorios indígenas afectados por los conflictos ambientales.
- Rye, S. A., & Kurniawan, N. I. (2017). Claiming indigenous rights through participatory mapping and the making of citizenship. *Political Geography*, 61, 148–159. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2017.08.008>

- Tello, C., & Gorostiaga, J. (2009). EL ENFOQUE DE LA CARTOGRAFÍA SOCIAL PARA EL ANÁLISIS DE DEBATES SOBRE POLÍTICAS EDUCATIVAS. *Práxis Educativa*, 4(2), 159–168.
- Vélez, I., Rátiva, S., & Varela, D. (2012). Cartografía social como metodología participativa y colaborativa de investigación en el territorio afrodescendiente de la cuenca alta del río Cauca. *Revista Colombiana de Geografía*, 21, 59–73.
- Vieco, J., Franky, C., & Echeverri, J. (2000). *Territorialidad indígena y ordenamiento en la Amazonia*.