

RECONOCIMIENTO TERRITORIAL PARTICIPATIVO DE LA SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES, MICROCUENCA LA CINCO MIL, (SANTANDER - COLOMBIA)

PARTICIPATORY TERRITORIAL RECOGNITION OF THE SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES, CINCO MIL MICROBASIN, (SANTANDER - COLOMBIA)

Paulina Alejandra Vergara Buitrago

*Ingeniera Ambiental, Especialista en Gestión Ambiental, Ms(c) Geografía
Universidad pedagógica y Tecnológica de Colombia - Grupo Sistemática Biológica (SisBio)*

paulina.vergara@uptc.edu.co

Resumen

La Serranía de los Yariguíes, ubicada en el departamento de Santander, constituye un ecosistema estratégico del oriente de los Andes colombianos. Sin embargo, en la microcuenca la Cinco Mil, la cual se ubica en la Serranía, la actividad agropecuaria ha impactado en las áreas naturales protegidas presentes: Parque Nacional Natural y Distrito de Manejo Integrado de los Yariguíes. La investigación realizó un proceso participativo en la zona rural de la microcuenca, con el propósito de sistematizar información sobre las percepciones que tienen los campesinos de su territorio. Los resultados muestran que la vinculación de la comunidad en procesos participativos, generan y afianzan conocimientos sobre la conservación de ecosistemas en áreas naturales protegidas.

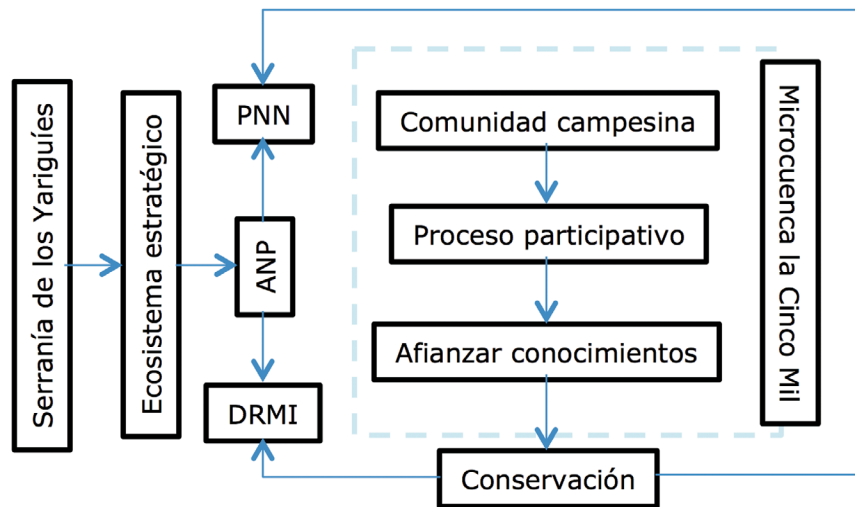
Palabras clave: clase campesina; comunidad; conservación ambiental; ecosistema; percepción.

Abstract

The Serranía de los Yariguíes, located in the department of Santander, is a strategic ecosystem in the eastern Colombian Andes. However, in the Cinco Mil microbasin, which is located in the Serranía, agricultural activity has impacted the natural protected areas present: the National Natural Park and the Integrated Management District of the Yariguíes. The research carried out a participatory process in the rural area of the microbasin, with the purpose of systematizing information on the perceptions that the peasants have of their territory. The results show that the involvement of the community in participatory processes generates and consolidates knowledge about the conservation of ecosystems in protected natural areas.

Keywords: peasantry; communities; ecosystems; environmental conservation; perception.

Resumen gráfico



Introducción

La Serranía de los Yariguíes (o de los Cobardes) (Donegan y Huertas, 2005), es una estribación al noroeste de la cordillera Oriental Colombiana localizada entre los 06° y 07° de latitud norte en el departamento de Santander. Esta Serranía y sus piedemontes comprenden el gradiente altitudinal del valle del río Magdalena, desde los 100 msnm hasta los 3.400 msnm (Donegan *et al.*, 2010).

En la Serranía se encuentran dos áreas naturales protegidas, el Parque Nacional Natural de la Serranía de los Yariguíes y el Distrito Regional de Manejo Integrado de los Yariguíes (Resolución 603, 2005; Acuerdo 00007, 2005), los cuales contienen biodiversidad de importancia nacional, representada en diferentes zonas de vida, así como en la existencia de especies endémicas, principalmente de aves (Ramos *et al.*, 2018), grandes mamíferos de la fauna colombiana (Donegan *et al.*, 2006) y especies de anfibios y de plantas (PNN, 2016).

Asimismo, estas dos áreas presentan bosques húmedos, en el flanco occidental o del valle medio del Magdalena (Morales *et al.*, 2007); en él que confluyen parte de las cuencas

hidrográficas de los ríos Sogamoso (10.972 ha), Suárez (14.634 ha) y Opón (33.398 ha) (USTA y Gobernación de Santander, 2014), las cuales regulan la oferta hídrica de la subregión de los Yariguíes (Duarte, 2011).

Razón por la cual, la vocación de uso de los suelos de las dos áreas naturales protegidas de la Serranía debe estar enfocada a la conservación de los recursos hídricos (IGAC y Corpoica, 2002), que tienen influencia directa en el complejo de humedales del valle medio del Magdalena en Santander (MAVDT, 2004), así como a la protección de las coberturas de bosques (Resolución 0133, 2010).

Sin embargo; en la microcuenca la Cinco Mil, la actividad agropecuaria ha impactado en las dos áreas naturales protegidas del departamento de Santander (Díaz, 2008). Según Guhl (2004), los cambios en la cobertura del suelo son una de las fuerzas más importantes en los procesos de cambio global. Entender estos procesos de transformación requiere de un análisis de variables socioeconómicas y físico-bióticas de carácter interdisciplinario (Newbold *et al.*, 2015; Smith *et al.*, 2016).

Las percepciones ambientales son entendidas como la forma en que cada individuo aprecia y valora su entorno, e influyen de manera importante en la toma de decisiones del ser humano sobre el ambiente que lo rodea (Fernández, 2008; Imran *et al.*, 2014; Bennett, 2016). La relación existente entre el ser humano y su ambiente es en gran parte el reflejo de sus percepciones ambientales (Lefebvre, 1991).

El Plan Nacional de Desarrollo de Colombia (PND, 2015), plantea que el ordenamiento social, ambiental y productivo del territorio debe generar las condiciones que permitan a los trabajadores aprovechar la tierra como un factor rentable que contribuye a la generación de riqueza; así como, a la estabilización socioeconómica, el incremento de la competitividad sectorial y la mejora del propio bienestar, garantizando la sostenibilidad de los recursos naturales (Miller, 2014).

Por todo lo anterior, el objetivo de este artículo es presentar el diagnóstico territorial de la microcuenca la Cinco Mil, la cual se ubicada en el Parque Nacional Natural y Distrito de Manejo Integrado Serranía de los Yariguíes (Santander - Colombia). Por medio de un trabajo participativo, se identificó información que describe las características del territorio, desde la opinión y percepción que tienen los campesinos, asimismo se plantearon estrategias que promuevan el desarrollo rural de la microcuenca.

Gestión ambiental de las áreas naturales protegidas de Colombia

Las áreas protegidas no pueden verse como unidades aisladas (MAVDT *et al.*, 2010); por el contrario deben conformar sistemas, entendidos estos como el conjunto de áreas protegidas, actores sociales, institucionales y las estrategias e instrumentos de gestión que las articulan para contribuir como un todo al cumplimiento de los objetivos de conservación de Colombia (Alonso *et al.*, 2015).

La conformación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Sinap) de Colombia, obedece a un enfoque ecosistémico (Lenis, 2014), estrategia que desde el Convenio de Diversidad Biológica y la UNESCO, se propone alcanzar un manejo equitativo de la tierra, el agua y los recursos vivos, a favor de la conservación, uso sostenible y distribución equitativa de los beneficios que generan (Tallis y Lubchenco, 2014; Bennett *et al.*, 2015).

Con base en lo anterior, la planificación, gestión y ejecución de la política pública para el desarrollo sostenible en Colombia, debe basarse en un análisis ecosistémico desde el punto de vista de la sostenibilidad (Pérez, 2012), que permita entender tanto el papel de Colombia como país periférico en los arreglos políticos y económicos internacionales, como la presencia de ecoregiones donde existen problemas ambientales específicos que es importante resolver (Pérez y Rojas, 2010).

Según, Fonseca (2012), la gestión ambiental debe orientarse hacia los actores sociales, pues son quienes intervienen en el territorio, y no hacia el énfasis tradicional de la gestión de los recursos naturales. La gestión ambiental territorial incluye la conceptualización del enfoque administrativo (Muriel, 2006; Batáry *et al.*, 2015; Giuseppe *et al.*, 2016), es decir, la construcción de criterios para orientar el manejo de los recursos y medios institucionales hacia el logro de un mejor sistema ambiental en la entidad territorial respectiva; igualmente, la adecuada utilización de los instrumentos y medios para conocer, evaluar y predecir la condición y dinámica de los procesos ambientales territoriales, lo que requiere, a su vez, del conocimiento del territorio (sus potencialidades y problemáticas ambientales) (Gutiérrez, 2005; Porto y Leff, 2015; Dvarioniene *et al.*, 2015).

Sin embargo, la gestión de las áreas protegidas se ha desarrollado tradicionalmente con base en un modelo normativo, es decir, mediante procesos que pretenden ordenar las acciones humanas y su entorno utilizando mecanismos jurídicos que, en muchos casos, adquieren su legitimidad en el conocimiento científico y no tienen en cuenta otras formas de conocimiento (Palacio *et al.*, 2003; Watson *et al.*, 2014; Oldekop *et al.*, 2016). Razón por la cual, la realidad social, económica y cultural de las poblaciones rurales se ve afectada por nuevas condiciones, que adquieren los territorios, donde han vivido desde tiempos ancestrales (Pérez *et al.*, 2011, Calabrò y Della, 2014).

Desde la perspectiva anterior, la consolidación del Sinap Colombia requiere una conectividad ecológica entre las áreas que lo integran, en sus diferentes escalas, pero también que haya conectividad entre sus actores, sus estructuras socioeconómicas y las instituciones relacionadas (Chaves y Hurtado, 2007).

El panorama del uso y la ocupación de las áreas protegidas es variado y complejo; por lo tanto, las alternativas para el manejo y la conservación deben ser diversos a la vez que promuevan el cumplimiento de los objetivos de conservación y el bienestar de las poblaciones (Londoño, 2014). Para lograrlo, es necesario identificar los intereses y posiciones de los actores relacionados con el uso y la ocupación de los territorios y encontrar alternativas incluyentes y participativas que generen un valor agregado a las áreas naturales y a las poblaciones locales (Hurtado *et al.*, 2013; Brown y Raymond, 2014).

Es así, que el proceso de ordenación del territorio debe ser concebido desde la realidad de sus habitantes, a fin de generar una correcta planificación, donde se impulse la conservación de áreas naturales protegidas, el bienestar de la comunidad y el desarrollo rural territorio.

Metodología

En este estudio se empleó la Investigación Acción Participativa (IAP), la cual constituye una opción metodológica que apunta a la producción de conocimiento, articulando de manera crítica los aportes de la ciencia y del saber popular, con el fin de reorientarlos hacia la acción transformadora de la realidad (Durstun y Miranda, 2002; Glassman, 2014).

Asimismo, plantea que las percepciones y representaciones que tienen los sujetos involucrados acerca de sus condiciones de existencia y de desarrollo, y su involucramiento a partir de una acción directa para solucionarlas, posibilita en gran medida el éxito y la sostenibilidad de la intervención (Contreras, 2002).

De todos los métodos de desarrollo participativos que se han adoptado, adaptado y aplicado en un contexto de desarrollo, es la cartografía participativa el que más se ha difundido (Chambers, 2006; Vergara *et al.*, 2015). La cartografía participativa se define por el contenido de los mapas que representa conocimientos e información local. Los mapas contienen los nombres de los lugares de una comunidad, sus símbolos, escalas y características prioritarias y representan sistemas de conocimientos locales (FIDA, 2009).

A continuación, se presentan la descripción de las cuatro fases de trabajo (Recopilación de información, campo, participativa y sistematización de resultados), desarrolladas durante la investigación.

Fases de trabajo

Recopilación de información: Búsqueda de información secundaria mediante el uso de bases de datos, revistas indexadas, libros, artículos científicos y estudios producto de investigaciones realizadas por diversas instituciones a escala local, nacional e internacional.

Campo: Procesos de gestión con actores estratégicos, alcaldías y corporaciones autónomas regionales, con el fin de identificar a pobladores ubicados en el área rural de las veredas Montuosa y Hoya Negra en Simacota y Vega de San Juan en el Hato, ya que son las que tienen jurisdicción en las dos áreas naturales protegidas de estudio.

Participativa: Visitas efectuadas a los municipios del Hato y Simacota desde agosto de 2016 hasta febrero de 2017. En las cuales se realizaron 27 entrevistas semiestructuradas y talleres de cartografía participativa. La información obtenida fue transcrita y sistematizada. El análisis cualitativo se basó en el material discursivo, que fue organizado en categorías (Realidad social, económica, natural y presiones antrópicas).

Sistematización de resultados: Se procesó la información recopilada en los encuentros comunitarios y se analizaron las respuestas de cada actividad. En este proceso, se generaron apreciaciones críticas de la experiencia de trabajo y se

proponen conclusiones constructivas al respecto.

Área de estudio

La Serranía de los Yariguíes corresponde a un sistema montañoso estratégico para la generación de servicios ambientales en Santander. Esta zona se identificó como área prioritaria para la conservación dentro de la visión ecoregional de los Andes del norte debido al nivel de amenaza de algunas especies de flora y fauna, y por su importancia en la regulación de la dinámica climática e hídrica del departamento de Santander (ANLA, 2016).

Esta investigación se realizó en la microcuenca la Cinco Mil, la cual se ubica en la cuenca del Río Suárez, en los municipios del Hato y Simacota, con un área de 18.181 ha, de las cuales el 41.91% que son 6.235,04 ha, se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes y el 58,09 % que son 11.945,96 ha restantes en el Distrito Regional de Manejo Integrado de los Yariguíes, departamento de Santander (Colombia) (Figura 1).

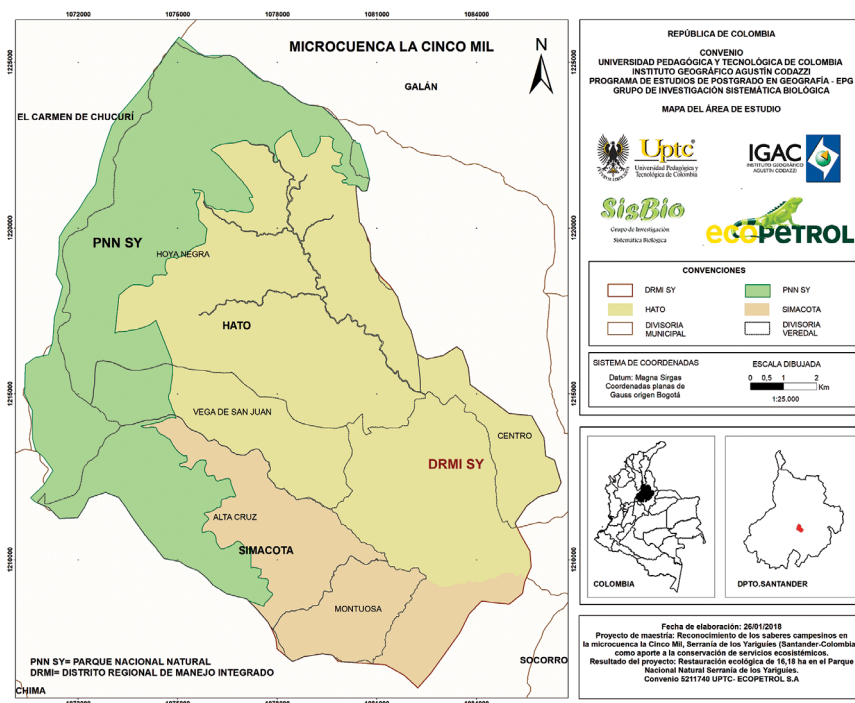


Figura 1. Mapa del área de estudio.

Fuente: El autor

Resultados y discusión

A partir de las entrevistas realizadas y el ejercicio de cartografía participativa, se describe la percepción de la comunidad sobre aspectos de la realidad social, económica, natural y presiones antrópicas con iniciativas de solución, presentes en la microcuenca la Cinco Mil. Información aplicable para orientar la toma de decisiones en procesos de conservación, recuperación y restauración de ecosistemas al interior de las áreas naturales protegidas de Colombia.

A continuación, se presenta la sistematización de los mapas de cartografía participativa (Figura 2), los cuales aportan una documentación histórica y social que permite reconstruir procesos espaciales y referirse a ellos, como soporte para entender la actualidad de una comunidad y aplicar este conocimiento operativamente en la planeación (Mora y Jaramillo, 2004; Forrester, 2015).

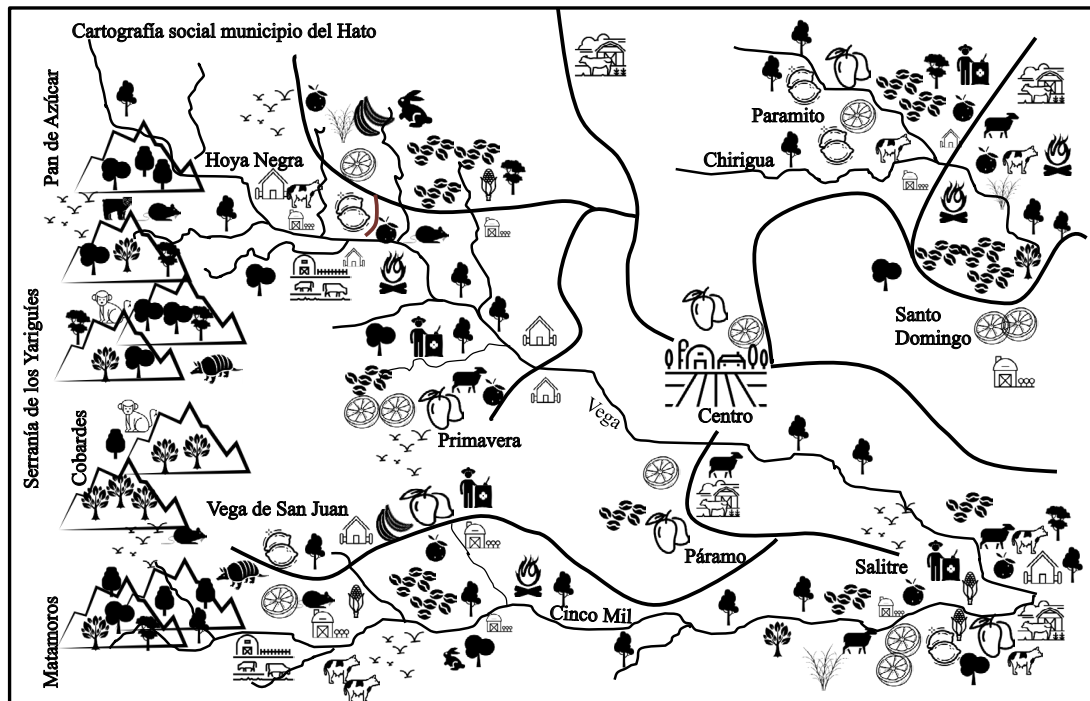


Figura 2. Sistematización cartografía social.

Fuente: El autor (Iconos obtenidos de: <https://thenounproject.com/>)

Realidad social

Los habitantes manifiestan que vivir en la Serranía de los Yariguíes, les provee tranquilidad y entornos con belleza escénica, es un territorio rico en recursos naturales como el hídrico, el cual configura una red de importancia para la región, exponen que todo lo cultivado se produce y que pueden tener sus animales de cría libres en el campo. Además, opinan que hay presencia de aire sano, sin contaminación

ni ruido y el sonido de las aves alrededor de sus viviendas es confortante.

Existe el reconocimiento de la población sobre los lugares representativos en la microcuenca como son: Villa Nueva, cerro de los Cobardes, cerro Quemado, laguna de la Gachas y quebrada Santa Rosa, sin embargo hay habitantes que solo han estado en la franja donde comienza el bosque alto andino ya que

consideran no tener tiempo para desplazarse hasta la Serranía de los Yariguíes o piensan que está muy lejos.

Realidad económica

La población declara que la agricultura es la principal actividad realizada en la región, representada en la producción de cultivos de café, yuca, arracacha, maíz, cítricos (naranja, mandarina) y plátano; además de labores de recolecta de productos y trabajos hogareños; asimismo la actividad pecuaria de ganadería de ceba, levante y crianza de ganado cebú, pardo surco y big master se realiza en la región.

Antes de ser declarado como Parque Nacional, en la Serranía de los Yariguíes existían predios de particulares, donde se desarrollaban actividades de ganadería y agricultura; como las fincas de San Luis y Santa Úrsula del municipio de Simacota y la finca la Vega del municipio el Hato, en la actualidad estos predios están incluidos dentro del polígono del Parque.

La comunidad ha percibido cambios en la vegetación en predios que antes se destinaban a la cría de ganado, labranza y como potreros; en la finca Santa Úrsula ahora se observa vegetación (arrayanes); los entrevistados comentan que tiempo atrás la comunidad tala árboles con frecuencia; aunque realizaban prácticas de resiembra alrededor de los predios y quebradas.

Realidad natural

Con respecto a la vegetación existente en el área, la comunidad reconoce coberturas de bosque, pastizales (natural, imperial, cucuyo, gordura, mejorados y brachiarias), cultivos (café, plátano, cacao, legumbres y cítricos), rastrojos y potreros; además hay presencia de arrayan, roble, pino, colorado, etc., así como diversas especies faunísticas (yataro, perdices, tinajo, armadillo, entre otras).

Uno de los principales aportes de la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos es el reconocer que la producción de conocimiento, información y la toma de decisiones se produce gracias a los diversos actores de la sociedad (Harrison *et al.*, 2014), los cuales deben ser integrados explícitamente como interlocutores legítimos, así como sus expectativas frente a la biodiversidad así sean contradictorias (PNGIBSE, 2012).

Presiones antrópicas e iniciativas de solución

Las problemáticas ambientales que se han presentado en la microcuenca son: la tala de árboles y la caza de animales nativos, actividad que ha disminuido debido a las políticas de protección de fauna silvestre que se han empezado a ejecutar; también se perciben cambios en las condiciones climáticas de la región, veranos prolongados con disminución de agua en los cuerpos hídricos, lo cual ha influenciado la disminución en la producción de cultivos. Así mismo, la construcción del acueducto para abastecimiento del municipio del Socorro, ha generado cambios en los ecosistemas, en los lugares donde se localizan las redes de conducción.

Es necesario que las entidades involucradas en la conservación de la Serranía de los Yariguíes y de la mano con las comunidades presentes, avancen en la implementación de medidas efectivas que mitiguen la lenta pero constante deforestación y cacería (Donegan *et al.*, 2010), especialmente en los piedemontes y tierras bajas de la vertiente occidental. Algunos sectores merecen atención, como la ladera suroccidental (municipios de Simacota y Santa Helena del Opón) (Díaz, 2014).

Dentro de las acciones para conservar los cuerpos hídricos de la microcuenca la Cinco Mil, se describen la realización de actividades en la vereda Alto de la Cruz, siembra de árboles

en el 2001 alrededor de la quebrada la Clarita (bijao, guayacanes, borrachero). En el 2012 se realizó una jornada de siembra de: tachuelos, guamos y guayabos y cerca viva de 33 árboles. En el 2013 se sembraron árboles alrededor del acueducto de la vereda Montuosa, los cuales fueron donados por Coomuldesa Ltda. Cooperativa de ahorro y crédito, cerca de 400 árboles entre guamos y aros, a los cuales se les realiza un seguimiento, por medio de jornadas de limpieza y cuidado. La escuela de la vereda la Montuosa realizó siembra de árboles en septiembre 2015, alrededor de las instalaciones de la institución educativa.

A partir de la información recolectada con ayuda de la comunidad de la microcuenca la Cinco Mil, se destaca la idea de desarrollar proyectos que promueva la protección de áreas naturales

protegidas, incluyendo a las personas de las comunidades locales, con el fin de garantizar un grado aceptable de apropiación de los trabajos y protección de las áreas en el futuro.

Promover la participación de las comunidades aledañas a las áreas intervenidas genera beneficios directos en los proyectos adelantados (Druschke *et al.*, 2015), entendiendo que el empleo local y las oportunidades de negocio a través de proyectos de conservación impactan favorablemente en la economía de las familias vecinas (MADS, 2015).

A partir de la información recopilada, se reconoce el potencial de la microcuenca la Cinco Mil, para la implementación de estrategias desarrollo rural que involucren a la comunidad presente en áreas naturales protegidas (Figura 3).

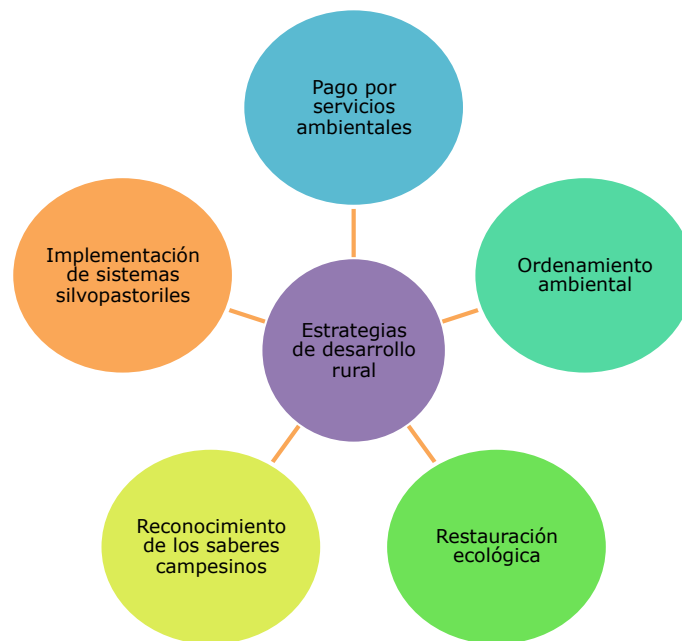


Figura 3. Estrategias desarrollo rural.

Fuente: El autor

Estrategias de desarrollo rural

Las percepciones ambientales reflejan decisiones de manejo y conservación de los recursos naturales, conocer estas decisiones favorece el diseño de políticas públicas encaminadas a

redirigir los procesos de deterioro ambiental (Fernández, 2008; Ives y Kendal, 2014). La conservación de la naturaleza, en un enfoque ecosistémico, no solo se reduce a la gestión de áreas protegidas sino que además tiene

que ver con la revitalización ecológica de los de los territorios habitados (Andrade, 2009; Reed, 2016). En este sentido, la valorización de lo propio es fundamental para conservar la riqueza cultural de cada territorio; principalmente el patrimonio de las comunidades rurales; mediante procesos participativos, donde se identifique los saberes que las poblaciones tienen de sus territorios.

Con el presente trabajo se identificó el potencial de la microcuenca la Cinco Mil, para implementar estrategias de pago por servicios ecosistémicos, actividad que contribuye a la conservación de los ecosistemas del área del estudio; según el Decreto 870 de 2017, se deben desarrollar nuevas alternativas económicas para la generación de ingresos a las comunidades, que permitan con eficacia y celeridad, frenar la transformación ambiental, la pérdida del capital natural y que contribuyan al mejoramiento de las condiciones de bienestar y buen vivir.

Así como, la implementación de sistemas silvopastoriles en suelos con vocación agropecuaria, favoreciendo así la mitigación y adaptación al cambio climático. Un ejemplo de ello son los proyectos para el desarrollo de sistemas silvopastoriles y agroforestales, para mejorar la productividad cafetera, impulsados por la Federación Nacional de Cafeteros (CONPES 3886, 2017).

Por otra parte, desarrollar un ordenamiento ambiental que incluya a la población de la Serranía de los Yariguíes, permitirá reconocer la realidad del territorio desde la visión de sus habitantes. Se debe trabajar en pro de un encuentro del ciudadano con su territorio, para fortalecer procesos de identificación y apropiación cultural de este, lo que sin duda redundará en la construcción de un orden deseado (Hernández, 2010).

Es clave el papel que juegan las comunidades dentro de sus territorios, en zonas que tienen una importancia económica y geoestratégica y que, debido a la actividad antrópica, generen necesariamente conflictos con los temas de protección ambiental (Acevedo y Flórez, 2016). Se requiere así llegar a acuerdos que definan o ratifiquen una zonificación ambiental, que permitan a su vez tener una cartografía unificada (Acevedo, 2014).

Así como, el reconocimiento de los saberes campesinos que contribuyen a la conservación de los ecosistemas, una valorización del conocimiento cultural existente. Según, Valdebenito (2005), entender el territorio no sólo como un espacio sobre el cual transcurre la vida social, sino un artífice de esa realidad; un territorio históricamente construido en el cual ocurren y se han desarrollado determinados procesos sociales y culturales permite la activación social del patrimonio cultural (Gutiérrez y Maragliano, 2013); que transforma la identidad y supone un reconocimiento y apropiación de la memoria histórica, del pasado (Hogg, 2016).

Igualmente, la promoción de proyectos orientados a la restauración ecológica de los ecosistemas presentes en las áreas naturales protegidas, fortalece los vínculos de apropiación con el territorio, así como el intercambio de conocimientos. La restauración ecológica es una actividad de largo plazo y por consiguiente quienes deben garantizar la continuidad de los proyectos son las poblaciones locales con apoyo de organizaciones locales, municipales, departamentales y nacionales (Vargas, 2011). Para asegurar el éxito del proyecto se debe involucrar a la comunidad en todo el proceso, es decir, desde el diagnóstico hasta la fase de seguimiento y evaluación (Tambosi *et al.*, 2014).

Se debe promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y el empleo productivo y

el trabajo decente para todos, planteamiento que se presentan en los actuales objetivos de desarrollo sostenible (Hák *et al.*, 2016); incorporando las dimensiones económicas, sociales y ambientales, para garantizar el éxito en materia de competitividad y sostenibilidad de las actividades agropecuarias (UPRA, 2013).

Conclusiones

Las áreas naturales protegidas presentes en Santander: Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes y Distrito Regional de Manejo Integrado, se constituyen en áreas estratégicas para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos; razón por la cual, se debe impulsar una correcta gestión ambiental de sus territorios, mediante estrategias de desarrollo rural, que resulten de gran utilidad para optimizar los instrumentos técnicos de los municipios de Simacota y el Hato, así como el Plan de Ordenación y Manejo Ambiental de la cuenca del río Suárez del departamento de Santander.

Es así que, la implementación de estrategias de desarrollo rural como: el pago por servicios ecosistémicos, el desarrollo de sistemas silvo-pastoriles, el ordenamiento ambiental, la interpretación de los saberes campesinos y la restauración de ecosistemas; promueven la toma de decisiones sobre el uso eficiente del suelo, conservación y protección de ecosistemas, los recursos naturales y la prevención de amenazas y riesgos naturales en el área de estudio. Asimismo, contribuyen a la generación y el desarrollo de procesos de investigación (Venter *et al.*, 2014), los cuales incrementen el conocimiento sobre los beneficios de la conservación y permiten monitorear el estado y la eficacia de la gestión realizada al interior de las áreas naturales protegidas (Palomo *et al.*, 2014).

El principal reto en Yariguíes es el manejo de los recursos naturales, una búsqueda entre el aprovechamiento económico de tales recursos,

el conocimiento de la población y la conservación de la estructura y función fisicobiótica de sus cuencas hidrográficas. Para lograr este reto se debe producir una transformación del campo, reconociendo lo rural como decisivo para el futuro de Colombia. Generando cambios en el consumo, mejoras de los sistemas productivos y educativos; fomentando una cultura del agua y la participación del campesinado en la toma de decisiones.

Agradecimientos

A la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, a través de la Vicerrectoría de Investigaciones y Extensión, al Convenio UPTC-ECOPETROL S.A. 5211740 sobre Restauración Ecológica de 16,18 ha en el Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes.

Este artículo hace parte del proyecto de investigación "Reconocimiento de los saberes campesinos en la Serranía de los Yariguíes (Santander-Colombia), como aporte a la conservación de servicios ecosistémicos" de la Maestría en Geografía Convenio Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Literatura citada

- Acevedo, D. (2014). *Estudio de los instrumentos normativos de ordenamiento ambiental del municipio de Turbo, departamento de Antioquia, en el marco de las políticas de ordenamiento ambiental* (tesis de maestría). Colombia: Universidad de Manizales.
- Acevedo, D., y Flórez, G. (2016). Estudio de los instrumentos normativos de ordenamiento ambiental del municipio de Turbo (Antioquia), en el marco de las políticas de ordenamiento ambiental de Colombia. *Revista Luna Azul*, (42), 167-184.
- Acuerdo 00007 (2005). Declaración Distrito de Manejo Integrado Serranía de los Yariguíes. Corporación Autónoma de Santander, 16 de mayo de 2005. Colombia.
- Alonso, D., Barbosa, H., Duque, M., Gil, I., Morales, M., Navarrete, S., ... y Vásquez, J. (2015).

- Conceptualización del Subsistema de Áreas Marinas Protegidas en Colombia*. Invemar, MADS, GEF y PNUD. Serie de Publicaciones Generales del Invemar.
- ANLA, Autoridad Nacional de Licencias Ambientales. (2016). *Reporte zona centro cuenca valle medio Magdalena*. Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales.
- Batáry, P., Dicks, L. V., Kleijn, D., y Sutherland, W. J. (2015). The role of agri-environment schemes in conservation and environmental management. *Conservation Biology*, 29(4), 1006-1016.
- Bennett, E., Cramer, W., Begossi, A., Cundill, G., Díaz, S., Egoh, B., ... y Lebel, L. (2015). Linking biodiversity, ecosystem services, and human well-being: three challenges for designing research for sustainability. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 14, 76-85.
- Bennett, N. (2016). Using perceptions as evidence to improve conservation and environmental management. *Conservation Biology*, 30(3), 582-592.
- Brown, G., y Raymond, C. (2014). Methods for identifying land use conflict potential using participatory mapping. *Landscape and Urban Planning*, 122, 196-208.
- Calabrò, F., y Della, L. (2014). The Cultural and Environmental Resources for Sustainable Development of Rural Areas in Economically Disadvantaged Contexts-Economic Appraisals Issues of a Model of Management for the Valorisation of Public Assets. *Advanced Materials Research*, 869, 43-48.
- Chambers, R. (2006). Participatory mapping and geographic information systems: Whose map? Who is empowered and who disempowered? Who gains and who loses?. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 25(1), 1-11.
- Chaves, M., y Hurtado, A. (2007). *Propuesta de un programa de investigación y monitoreo sobre prioridades temáticas del Sinap y mecanismos de articulación y cooperación interinstitucional para su implementación*. Apoyo a la implementación del Plan de Acción del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Patrimonio Natural - Fondo para la Biodiversidad y las Áreas Protegidas y el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia.
- CONPES 3886 (2017). Lineamientos de política y programa nacional de pago por servicios ambientales para la construcción de paz. Departamento Nacional de Planeación. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/3886.pdf>
- Contreras, R. (2002). *La Investigación Acción Participativa (IAP): revisando sus metodologías y sus potencialidades*. CEPAL.
- Decreto 870 (2017). Pago por servicios ambientales y otros incentivos a la conservación. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Recuperado de <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20870%20DEL%2025%20DE%20MAYO%20DE%202017.pdf>
- Díaz, M. (2008). Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes Plan de Manejo. Recuperado de <http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/pdf/YariguiesPM2009.pdf>.
- Díaz, D. (2014). *Reserva natural de la sociedad civil la montaña mágica el Poleo*. Universidad Nacional de Colombia sede Medellín.
- Donegan, T., y Huertas, B. C. (2005). *Threatened species of Serranía de los Yariguíes*. Colombian EBA Project Report Series. Recuperado de www.proaves.org.
- Donegan, T., y Avendaño, J. (2006). Estudio de las aves de la Serranía de los Yariguíes y su conservación. Proyecto YARÉ: Investigación y Evaluación de las Especies Amenazadas de la Serranía de los Yariguíes, Santander, Colombia. BP Conservation Programme. Colombian EBA Project Rep.
- Donegan, T., Avendaño, J., Briceño, E., Luna, J., Roa, C., Parra, R., ... y Huertas, B., (2010). Aves de la Serranía de los Yariguíes y tierras bajas circundantes, Santander, Colombia. *Cotinga*, (32), 72-89.
- Duarte, I. (2011). *Diagnóstico de los aspectos físico-bióticos del Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes, Santander-Colombia*. San Vicente de Chucurí.
- Durston, J., y Miranda, F. (2002). *Experiencias y metodología de la investigación participativa*. CEPAL.
- Dvarioniene, J., Gurauskiene, I., Gecevicius, G., Trummer, D. R., Selada, C., Marques, I., y Cosmi, C. (2015). Stakeholders involvement for energy conscious communities: The Energy Labs experience in 10 European communities. *Renewable Energy*, 75, 512-518.

- Fernández, Y. (2008). ¿Por qué estudiar las percepciones ambientales?: Una revisión de la literatura mexicana con énfasis en Áreas Naturales Protegidas. *Espiral (Guadalajara)*, 15(43), 179-202.
- FIDA, Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola. (2009). Buenas prácticas en cartografía participativa. Recuperado de <https://www.ifad.org/documents/10180/c02f82b2-876b-411a-9d1a-2c5dd6f78d07>
- Fonseca, F. (2012). Diseño metodológico para la definición de determinantes ambientales regionales basadas en el sistema GTP en la jurisdicción de CORPOCHIVOR. *Perspectiva Geográfica*, 1(16), 55-82.
- Forrester, J., Cook, B., Bracken, L., Cinderby, S., y Donaldson, A. (2015). Combining participatory mapping with Q-methodology to map stakeholder perceptions of complex environmental problems. *Applied Geography*, 56, 199-208.
- Glassman, M., y Erdem, G. (2014). Participatory action research and its meanings: Vivencia, praxis, conscientization. *Adult Education Quarterly*, 64(3), 206-221.
- Guhl, A. (2004). Café y cambio de paisaje en la zona cafetera colombiana entre 1970 y 1997. *Cenicafé*, 55(1), 29-44.
- Gutiérrez, A. (2005). Gestión ambiental: ¿estrategia para el desarrollo sostenible?. *Revista Trabajo Social*, (1), 85-109.
- Gutiérrez, N. J., y Maragliano, M. (2013). *La interpretación del patrimonio y territorio*. Argentina: Universidad Nacional del Comahue.
- Hák, T., Janoušková, S., & Moldan, B. (2016). Sustainable Development Goals: A need for relevant indicators. *Ecological Indicators*, 60, 565-573.
- Harrison, P., Berry, P., Simpson, G., Haslett, J., Blicharska, M., Bucur, M., ... y Geertsema, W. (2014). Linkages between biodiversity attributes and ecosystem services: a systematic review. *Ecosystem Services*, 9, 191-203.
- Hernández, Y. (2010). El ordenamiento territorial y su construcción social en Colombia: ¿un instrumento para el desarrollo sustentable?. *Cuadernos de Geografía-Revista Colombiana de Geografía*, (19), 97-109.
- Hogg, M. (2016). Social identity theory. In *Understanding peace and conflict through social identity theory* (pp. 3-17). Springer, Cham.
- Hurtado, A., Santamaría, M., y Matallana, C. (2013). *Plan de Investigación y Monitoreo del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Sinap): Avances construidos desde la Mesa de Investigación y Monitoreo entre 2009 y 2012*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Parques Nacionales Naturales de Colombia. Bogotá, Colombia.
- IGAC y Corpoica. (2002). *Zonificación de los conflictos de uso de las tierras en Colombia, Zonificación agroecológica de Colombia*. Bogotá, Colombia.
- Imran, S., Alam, K., y Beaumont, N. (2014). Environmental orientations and environmental behaviour: Perceptions of protected area tourism stakeholders. *Tourism management*, 40, 290-299.
- Ioppolo, G., Cucurachi, S., Salomone, R., Saija, G., y Shi, L. (2016). Sustainable local development and environmental governance: A strategic planning experience. *Sustainability*, 8(2), 180.
- Ives, C. D., y Kendal, D. (2014). The role of social values in the management of ecological systems. *Journal of environmental management*, 144, 67-72.
- Lefebvre, H. (1991). *The production of space*. Cambridge: Blackwell.
- Lenis, Y. (2014). The History of Protected Areas in Colombia, their Forms of Government and Governance Alternatives. *Sociedad y Economía*, (27), 155-176.
- Londoño, J. (2014). Áreas Protegidas: Territorios para la Vida y la Paz. Áreas Protegidas para el Desarrollo. Parques Nacionales Naturales de Colombia. Bogotá, Colombia.
- MADS, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). Plan Nacional de Restauración: restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas disturbadas. Bogotá, Colombia.
- MAVDT, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2004). Parque Nacional Natural Serranía de los Yariquíes. Documento de declaratoria para la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Serranía de los Yariquíes. Bucaramanga, Colombia.
- MAVDT, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). Decreto 2372 de 2010. Recuperado de http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec_2372_2010.pdf

- Miller, T., Wiek, A., Sarewitz, D., Robinson, J., Olson, L., Kriebel, D., y Loorbach, D. (2014). The future of sustainability science: a solutions-oriented research agenda. *Sustainability science*, 9(2), 239-246.
- Mora, H., y Jaramillo, C. (2004). Aproximación a la construcción de cartografía social a través de la geomática. *Ventana informática*, 11, 129-146.
- Morales, M., Otero, J., Van der Hammen, T., Torres, A., Cadena, C., Pedraza, C., ... y Cárdenas, L. (2007). Atlas de páramos de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Muriel, R. (2006). Gestión ambiental. *Espacio de reflexión y comunicación en Desarrollo Sostenible*, (13), 1-8.
- Newbold, T., Hudson, L. N., Hill, S. L., Contu, S., Lysenko, I., Senior, R. A., ... y Day, J. (2015). Global effects of land use on local terrestrial biodiversity. *Nature*, 520(7545), 45-50.
- Oldekop, J., Holmes, G., Harris, W., y Evans, K. (2016). A global assessment of the social and conservation outcomes of protected areas. *Conservation Biology*, 30(1), 133-141.
- Palacio, D., Hurtado, R., y Garavito, L. (2003). Redes socio-ambientales en tensión: el caso de la gestión ambiental de los humedales de Bogotá. *Redes. Revista hispana para el análisis de redes sociales*, 4(6), 1-31.
- Palomo, I., Montes, C., López, B., González, J., García, M., Alcorlo, P., y Mora, M. (2014). Incorporating the social-ecological approach in protected areas in the Anthropocene. *BioScience*, 64(3), 181-191.
- Pérez, M., y Rojas, J. (2010). *Desarrollo sostenible: Principios, aplicaciones y lineamientos de política para Colombia*. Universidad del Valle, Colombia.
- Pérez, H., Zárate, C., y Turbay, S. (2011). Conflictos ambientales: la biodiversidad como estrategia ordenadora del territorio. *Revista Opinión Jurídica*, (10), 89-104.
- Pérez, M. (2012). Conceptualización sobre el Desarrollo Sostenible: operacionalización del concepto para Colombia. *Punto de Vista*, 3(5), 141-157.
- PND, Plan Nacional de Desarrollo. (2015). Departamento Nacional de Planeación. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/PND%202014-2018%20Tomo%201%20internet.pdf>
- PNGIBSE. (2012). Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Recuperado de http://humboldt.org.co/images/pdf/PNGIBSE_esp%C3%B1ol_web.pdf
- PNN, Parques Nacionales Naturales. (2016). Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Recuperado de <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/sistema-de-parques-nacionales-naturales/>
- Porto, C. y Leff, E. (2015). Political Ecology in Latin America: the Social Re-Appropriation of Nature, the Reinvention of Territories and the Construction of an Environmental Rationality. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 35, 65-88.
- Ramos, E., Meza, F., y Hernández, C. (2018). Distribution and conservation status of *Andinobates virolinensis* (Dendrobatidae), a threatened andean poison frog endemic to Colombia. *Herpetological conservation and biology*, 13(1), 58-69.
- Reed, J., Van Vianen, J., Deakin, E., Barlow, J., y Sunderland, T. (2016). Integrated landscape approaches to managing social and environmental issues in the tropics: learning from the past to guide the future. *Global change biology*, 22(7), 2540-2554.
- Resolución 603 (2005). Se declara el Parque Nacional Natural Serranía de los Yariquíes. Publicado en el Diario Oficial No 46.004, del 18 de agosto de 2005. Colombia.
- Resolución 0133 (2010). Se adopta el plan de manejo del Parque Nacional Natural Serranía de los Yariquíes. Publicado en el Diario Oficial No 43.813, del 26 de agosto de 2010. Colombia.
- Smith, P., House, J., Bustamante, M., Sobocká, J., Harper, R., Pan, G., ... y Paustian, K. (2016). Global change pressures on soils from land use and management. *Global Change Biology*, 22(3), 1008-1028.
- Tallis, H., y Lubchenco, J. (2014). Working together: a call for inclusive conservation. *Nature News*, 515(7525), 27.
- Tambosi, L., Martensen, A., Ribeiro, M., y Metzger, J. (2014). A framework to optimize biodiversity restoration efforts based on habitat amount and landscape connectivity. *Restoration Ecology*, 22(2), 169-177.
- UPRA, Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. (2013). Consolidación de la metodología general

de evaluación de tierras para la zonificación con fines agropecuarios a nivel nacional. Metodología a Escala General (1:100.000).

USTA y Gobernación de Santander (2014). Lineamientos y Directrices de Ordenamiento Territorial de Santander (LOTSA). Iris Impresores. Bucaramanga, Colombia.

Valdebenito, R. (2005). Identidades territoriales y patrimonio cultural: la apropiación del patrimonio mundial en los espacios urbanos locales. *Revista Teórica del Departamento de Ciencias de la Comunicación, UN Rioja*, (1), 289-306.

Vargas, J. (2011). Restauración ecológica: biodiversidad y conservación. *Acta Biológica Colombiana*, 16(2), 221-246.

Venter, O., Fuller, R., Segan, D., Carwardine, J., Brooks, T., Butchart, S., ... y Possingham, H. (2014). Targeting global protected area expansion for imperiled biodiversity. *PLoS Biology*, 12(6), e1001891.

Vergara, G., Sharma, D., y Potvin, C. (2015). Engaging stakeholders: assessing accuracy of participatory mapping of land cover in Panama. *Conservation Letters*, 8(6), 432-439.

Watson, J., Dudley, N., Segan, D., y Hockings, M. (2014). The performance and potential of protected areas. *Nature*, 515(7525), 67.

Conflicto de Intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses