

Agricultura y vida en el páramo: una mirada desde la vereda El Bosque (Parque Nacional Natural de Los Nevados)*

Lizeth-Manuela Avellaneda-Torres**

Esperanza Torres ***

Tomás Enrique León-Sicard ****

Recibido: 2013-09-20 Aprobado: 2013-11-28 Disponible en línea: 2014-05-30

doi:10.11144/Javeriana.CDR11-73.avpm

Cómo citar este artículo: Avellaneda-Torres, L. M., Torres, E. y León-Sicard, T. E. (2014). Agricultura y vida en el páramo: una mirada desde la vereda El Bosque (Parque Nacional Natural de Los Nevados). *Cuadernos de desarrollo rural*, 11(73), 105-128. doi:10.11144/Javeriana.CDR11-73.avpm

Resumen

Se analizaron las prácticas agrícolas y condiciones de vida de la comunidad de la vereda El Bosque en el Parque Nacional los Nevados, Colombia. Se aplicaron varias herramientas como la observación participante, entrevistas semiestructuradas, líneas de tiempo, mapas por vereda, por finca, calendarios agrícolas, relojes de actividades por género y cuestionarios estructurados. Se determinó que el cultivo de papa y la ganadería se desarrollan como estrategia de supervivencia y herencia cultural paramuna, prácticas aprendidas desde la *revolución verde* y los saberes propios. Estas prácticas agrícolas han generado contradicciones entre la conservación del ecosistema y el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes. A partir de la investigación se propone implementar planes de manejo comunitarios, modelos agroecológicos, rescate de memoria biocultural y transformaciones en la estructura agraria.

Palabras clave autores:

páramos; agroecología; áreas protegidas; conflicto socioambiental; conservación participativa; diversidad microbiana del suelo

Palabras clave descriptores:

páramos; agroecología; áreas naturales protegidas; conservación de la diversidad biológica; diversidad bacteriana

*Esta investigación hace parte de la tesis de Doctorado en Agroecología de Lizeth Manuela Avellaneda Torres titulada *Caracterización agroecológica de comunidades microbianas asociadas a prácticas agrícolas y usos del suelo de la vereda El Bosque-Parque Nacional Natural de Los Nevados*. Fue financiada por la Universidad Nacional de Colombia, Colciencias y el Centro Colombiano en Genómica y Bioinformática en Ambientes Extremos (Gebix).

**Química, M.Sc.C. Doctorado en Agroecología, Universidad Nacional de Colombia-Facultad de Agronomía. Correo electrónico: lmavellaneda@unal.edu.co

***Bióloga, PhD. Profesora Asociada. Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia. Correo electrónico: etorres@unal.edu.co

****Agrólogo, Dr. Profesor Titular. Instituto de Estudios Ambientales (IDEA). Universidad Nacional de Colombia. Correo electrónico: teleons@unal.edu.co

Agriculture and Life in the Paramo: a View from El Bosque Rural District (Los Nevados National Natural Park)

Abstract

It were analyzed the agricultural practices and the living conditions of the community from the rural district El Bosque, located in Los Nevados National Park, Colombia. It were applied various tools such as participant observation, semistructured interviews, timelines, maps per rural district and farms, agricultural calendars, activity schedule by gender and structured questionnaires. It was determined that potato crops and livestock are developed as a survival strategy and they are part of the paramo cultural heritage: practices learned from the Green Revolution and the traditional knowledge. These agricultural practices have generated conflicts between ecosystem conservation and improving the quality of life of its inhabitants. From the research it is proposed to implement community management plans, agroecological models, biocultural memory rescue and transformation in the agrarian structure.

Keywords authors:

moors; agroecology; protected areas; socio-environmental conflict; participatory conservation; soil microbial diversity

Keywords plus:

moors; agricultural ecology; protected áreas; ecosystems management; bacterial diversity

Agriculture et vie dans le Páramo: une vue de la vereda El Bosque (Parc National Naturel de Los Nevados)

Résumé

Les pratiques agricoles et les conditions de vie de la communauté de la vereda El Bosque dans le Parc National Los Nevados, en Colombie, ont été analysées. Des différents outils ont été appliqués comme l'observation participative, les entretiens semi-structurés, les lignes de temps, les cartes de chaque vereda et ferme, les calendriers agricoles, les horloges des activités par genre et les questionnaires structurées. Il a été déterminé que la culture de pommes de terre et l'élevage de bétail se développent comme une stratégie de survivance et d'héritage culturel paramuna, des pratiques apprises depuis la révolution verte et les propres savoir-faire. Ces pratiques agricoles ont entraîné de contradictions entre la conservation de l'écosystème et l'amélioration de la qualité de vie de ses habitants. À partir de la recherche, il est proposé d'implémenter des projets de gestion communautaire, des modèles agro-écologiques, un sauvetage de la mémoire bio-culturelle et des transformations dans la structure agraire.

Mots-clés auteur:

maures; agro-écologie; zones protégées; conflit socio-environnemental; conservation participative; diversité microbienne du sol

Mots-clés descripteur:

maures; écologie agricole; espaces protégés; gestion des écosystèmes; diversité bactérienne

Introducción

En las partes altas de la cordillera de los Andes, por encima del límite de los bosques altoandinos, se encuentra una de las formaciones vegetales de mayor riqueza biológica de Colombia: los páramos andinos (Ministerio de Medio Ambiente de Colombia [MMA], 2002). Sin embargo, el concepto “páramo” es de difícil definición. Puede hacer referencia a un ecosistema, un bioma, un paisaje, un área geográfica, una zona de vida, un espacio de producción, un símbolo o inclusive un estado del clima. Además, el valor y el significado del páramo pueden ser muy distintos para diferentes actores (Hofstede, 2003).

Los páramos no se encuentran deshabitados. Se sabe que en el período prehispánico fueron ocupados temporalmente por poblaciones aborígenes, que los utilizaron siguiendo ciclos rituales, alimentarios y reproductivos propios de la fauna asociada a estos ambientes (MMA, 2002). Posteriormente, partir de la Conquista y Colonización españolas, los páramos se transformaron en términos de sus relaciones de propiedad y de producción. Varios grupos de campesinos e indígenas se ubicaron en resguardos por encima de los 3000 msnm (MMA, 2002) y generaron diversos conflictos entre la conservación y el uso de estos ecosistemas.

En esta situación se encuentra el Parque Nacional Natural Los Nevados (PNNN), localizado en la cordillera central de Colombia, vertientes oriental y occidental, con alturas entre los 2600 y 5321 msnm. Comprende un área aproximada de 58 300 ha, en jurisdicción de los departamentos de Caldas (municipio de Villamaría), Risaralda (municipios de Santa Rosa de Cabal y Pereira), Quindío (municipio de Salento) y Tolima (municipios de Ibagué, Anzoátegui, Santa Isabel, Murillo, Villahermosa, Casabianca y Herveo), entre las coordenadas geográficas: 75°33'24.354"W - 4°58'31.174"N y 75°10'56.604"W - 4°35'36.602"N (PNNN, 2007).

En este Parque Nacional se producen y regulan múltiples bienes y servicios ambientales para la ecorregión del Eje Cafetero. En términos de suministro de agua, abastece las necesidades de más de dos millones de personas de la zona cafetera y de importantes zonas arroceras y algodóneras del departamento del Tolima. Su protección y conservación se convierte en elemento clave para el desarrollo socioambiental y eje articulador de las iniciativas de conservación regional (PNNN, 2007).

El páramo es el ecosistema más representativo dentro del PNNN, con un área aproximada de 38 600 hectáreas (66.21 %), compuesto por pajonal, turbera, arbustal denso y lagunas (PNNN, 2007). Sin embargo, parte de este páramo enfrenta un fuerte conflicto de uso del suelo, puesto que en su interior se encuentra un

asentamiento humano (vereda El Bosque-municipio de Pereira) donde se desarrollan actividades de cultivo de papa y ganadería, usos que constituyen una problemática socioambiental relevante, dado que no son aceptables dentro de la normatividad que rige para los parques nacionales en general y, en particular, para los objetivos de conservación del PNNN.

El propósito de este trabajo fue comprender las principales características socioeconómicas de los habitantes de la vereda El Bosque, sus prácticas agropecuarias y sus percepciones sobre los conflictos de uso del suelo en esta zona protegida del PNNN, como parte de un estudio de mayor alcance sobre las relaciones entre sistemas de agricultura, biodiversidad y páramos, desde la óptica de la agroecología, ciencia que involucra el estudio de las relaciones culturales y ecosistémicas que inciden en las características, dinámica y evolución de los agroecosistemas (León, 2009).

1. Metodología

El presente estudio, de tipo cualitativo, incluyó la aplicación de herramientas etnográficas para la descripción y análisis de las principales variables socioeconómicas que caracterizan a los pobladores de la vereda El Bosque (PNNN), de sus prácticas agropecuarias ligadas al sistema de rotación papa-pastos, de sus percepciones sobre el uso de la biodiversidad en un entorno protegido legalmente como reserva natural y sobre los conflictos socioambientales derivados de tales usos.

Las características socioeconómicas de la población de la vereda se determinaron mediante la aplicación de 18 cuestionarios estructurados a cada una de las familias. En los citados cuestionarios se indagó sobre el número de integrantes por familia, su parentesco, sexo, edad, nivel de escolaridad, acceso al sistema de salud y servicios públicos, hábitos alimentarios, vivienda, nivel, tipo y origen de ingresos y egresos, tenencia de la tierra y medios para explotarla. Asimismo se aplicaron herramientas del diagnóstico rural participativo (DRP) como: a) observación participante; b) 32 entrevistas abiertas y semiestructuradas a campesinos de la vereda, funcionarios y personas que tuviesen conocimiento sobre la situación de la zona; c) construcción de tres líneas de tiempo; y d) tres relojes de distribución de tareas por género.

Las preguntas que guiaron la aplicación de estas herramientas incluyeron aspectos relativos a la historia de las familias en la vereda, su situación socioeconómica y sus percepciones y conocimientos sobre la propiedad de la tierra. En la elaboración de las líneas del tiempo se buscó recoger información sobre cuáles fueron los principales cambios en el pasado de la comunidad que influyen

en prácticas y vivencias del presente, así como elaborar una lista de los eventos clave de acuerdo con la memoria de los habitantes de la vereda.

Para la caracterización de las prácticas agropecuarias utilizadas de forma cotidiana por los agricultores, se aplicó el mismo número de cuestionarios estructurados y herramientas del DRP como: a) observación participante; b) entrevistas abiertas y semiestructuradas; y c) tres calendarios agrícolas asociados con el cultivo de la papa y la ganadería. En la aplicación de estas herramientas se indagó sobre tipos de rotación, especies y variedades de cultivo, características en las etapas de siembra, preparación, desarrollo y cosecha de los cultivos. Se obtuvo información acerca de los insumos químicos empleados, dosis, frecuencia, mecanismos y objetivos de aplicación. En el ámbito pecuario se indagó sobre los tipos de especies, variedades y número de animales presentes en las fincas, su uso, alimentación, enfermedades comunes y principales problemáticas asociadas con las prácticas agropecuarias. De igual modo, se compiló información relacionada con las actividades económicas, ingresos y egresos relacionados con las prácticas agropecuarias.

La caracterización acerca de las percepciones sobre la biodiversidad y los conflictos socioambientales con el área protegida se determinaron mediante el mismo número de cuestionarios estructurados y herramientas del DRP como: a) observación participante; b) entrevistas abiertas y semiestructuradas; y c) tres mapas por vereda y tres por finca sobre los recursos naturales existentes y el uso de la tierra. En la aplicación de estas herramientas se compiló información acerca de fuentes de agua y su conservación (nacimientos, quebradas, humedales), características de los suelos, presencia, uso y percepción sobre diferentes especies de plantas, animales y microorganismos presentes en la zona. Además, se exploró acerca de la percepción sobre el cambio de clima en la zona, identificación de problemáticas ambientales, antecedentes y posibles alternativas ante tales problemáticas, conocimientos y disposición frente a la aplicación de prácticas agroecológicas. Se incluyeron funcionarios de la autoridad ambiental. En todos los casos la información fue contrastada y complementada mediante la búsqueda de información bibliográfica.

2. Resultados y discusión

2.1. Características socioeconómicas

La vereda El Bosque se encuentra ubicada en el centro del PNNN, sobre la cordillera occidental de los Andes, en el municipio de Pereira (Risaralda), a

aproximadamente 300 Km de Bogotá, Colombia. El acceso a la vereda es difícil, puesto que se requieren entre cinco y siete horas de camino a pie o en mula desde el corregimiento El Cedral (Risaralda), desde la ciudad de Pereira, o de cuatro a seis horas, también a pie o en mula, por senderos de herradura desde el sitio Potosí, desde la ciudad de Villamaría, Caldas. Como límite superior de la vereda se encuentra la finca La Esperanza a aproximadamente 3850 msnm, con coordenadas $075^{\circ}25'47.2''W - 04^{\circ}45'00.8''N$. En el límite inferior se encuentra la finca El Jordán a casi 3210 msnm, con coordenadas $04^{\circ}43'58.7''N - 075^{\circ}27'11.7''W$.

La vereda El Bosque se encuentra rodeada por los nevados del Ruiz, Santa Isabel y Tolima. Está ubicada en una de las rutas de acceso al complejo de humedales del Otún, designado como de importancia internacional por la Convención Ramsar desde el 25 de junio de 2008. Este sitio Ramsar incluye los subcomplejos de la laguna del Otún, El Mosquito, El Silencio, La Leona, La Alsacia y El Bosque. Estas características, junto con adicionales atractivos paisajísticos, hacen de la zona un lugar de gran interés ambiental, hidrológico y turístico.

En la vereda existen trece fincas que ocupan alrededor de 1137 ha (PNNN, 2010). Sin embargo, no existe precisión acerca del área específica que tiene cada predio, pues el traspaso de las propiedades se ha hecho de generación en generación o mediante acuerdos familiares con base en límites biogeográficos como la pendiente, cursos de agua y formaciones boscosas (Chiquito y Zuluaga, 2007). De acuerdo con los campesinos entrevistados estas tienen entre 8 y 100 ha aproximadamente, aunque se encuentran diferentes reportes al respecto. Por ejemplo, Alzate (2006) señala que el tamaño de los predios se encuentra entre 5 y 160 ha, la empresa Aguas y Aguas de Pereira plantea entre 1 y 122 ha (AAP, 2001) y la división de Parques Nacionales indica que este se ubica entre 9 y 349 ha (PNNN, 2010).

Se encontró que 77% de las fincas es propiedad privada (54% propiedad individual y 23% propiedad familiar), 15% se encuentra bajo la figura de arrendamiento y 8% se encuentra en conflicto de propiedad. Estos resultados son comparables con los reportados para el departamento de Risaralda, según los cuales 73.96% de los predios de uso agropecuario son privados; en 2009, el porcentaje de propietarios de microfundio y minifundio fue de 56.53% y 27.72% respectivamente (IGAC, 2012). En los últimos 50 años, la tendencia de población en la vereda es decreciente. En 1960 se calculaba un total de 206 habitantes y en marzo de 2009 solo quedaban 36 (PNNN, 2010). En el presente estudio se encontró que en los últimos cinco años, la población no ha superado las 80 personas. Aproximadamente 48% de los habitantes tiene entre 25 y 55 años de edad, 24% entre 0-15 años, 14% son mayores de 55 años y un porcentaje

igual al anterior se encuentra entre los 15 y 24 años de edad. De la población de la vereda, 57% es de género masculino y 43% de género femenino.

En lo educativo existe 37% de analfabetismo, valor alto comparado con los reportes nacionales para el año 2010, cuando se registró 7.5% de analfabetismo en todo el país (Machado, 2011) y 14.5% en las zonas rurales para 2009 (DANE, 2005; Perry, 2010). De las personas adultas de la vereda El Bosque, 70% ha realizado algún curso de primaria, 21% la ha terminado, 9% ha completado el bachillerato y ninguna persona ha tenido acceso a la educación superior. El nivel educativo encontrado en la vereda El Bosque está en concordancia con la baja tasa de cobertura en educación media para 2009 en los municipios de alta ruralidad, con 27.52%, en contraste con los centros urbanos e intermedios que alcanzan de manera respectiva 74.39% y 58.10% (Machado, 2011).

De igual manera se ha planteado que el nivel educativo promedio de la población rural mayor de 15 años es de 5.02 años, mientras que el nivel educativo de la población urbana es de 8.85 años; entre la población en edad de trabajar en el sector rural solo 20.6% tiene primaria completa y únicamente 9% cuenta con secundaria completa, mientras que en el sector urbano las personas con secundaria (completa e incompleta) y educación superior, representan más de 70% de la población en edad de trabajar (DANE, 2005; DNP, 2010; Perry, 2010). Asimismo se ha planteado que del 1 066 157 de niños, niñas y jóvenes entre 5 y 16 años que está por fuera del sistema escolar de básica y media, 70% está en la zona rural (DNP, 2010; Perry, 2010)

Los niños escolarizados de El Bosque asisten a la escuela básica primaria de la vereda. Al respecto, los campesinos expresaron en diferentes momentos de la investigación que consideran de baja calidad la educación de sus hijos, dada la poca intensidad horaria y recursos, por lo cual han intentado buscar otras alternativas de estudio en las ciudades de Pereira y Manizales. Similar situación se reporta en muchas zonas rurales del país donde el sistema educativo en general es deficiente debido a la escasez y baja calificación de profesores, deficientes dotaciones de infraestructura y bajo apoyo en materiales didácticos (CAR, 2003; Valbuena, 2006).

Esta situación ha generado rupturas del núcleo familiar, pues algunas mujeres se trasladan con los hijos a la ciudad para que ellos puedan desarrollar su proceso educativo, mientras los hombres se quedan en la vereda trabajando solos la gran mayoría del tiempo, con el objetivo de obtener el sustento económico para mantener a sus familias mientras se mantienen lejos de casa.

La vereda no posee ningún establecimiento médico ni promotor de salud, y aunque la mayoría de la población está afiliada a algún sistema de seguridad

social, se hace muy difícil el acceso a estos servicios debido a las grandes distancias que los separan de los centros de salud. En caso de una emergencia médica, la institución de salud más cercana se encuentra en el municipio de La Florida, situado aproximadamente a seis horas de camino a pie o en mula.

En este sentido, es relevante contrastar esta situación con las disposiciones legales que plantean la protección integral de la familia, la prestación de los servicios de salud en todos los niveles y la asistencia pública de salud como función del Estado (Constitución Política de Colombia, artículos 2 y 42, Ley 10 de 1990 y Ley 715 de 2001) y la modernización en la organización y funcionamiento de los municipios (Ley 136 de 1994). Se encontró que la comunidad de la vereda El Bosque no hace uso de políticas de participación ciudadana en salud, las cuales están consagradas en Constitución Política de Colombia (artículos 23, 86, 103, 270), Ley 100 de 1993, Artículo 153, numeral 7, Artículo 157 parágrafo tercero, Ley 134 de 1994 y Ley 850 de 2005.

El material de las viviendas es de madera y techos de zinc, no hay acceso a la energía eléctrica y no se cuenta con servicio telefónico fijo, por lo cual se ha optado por el uso de telefonía móvil en algunas horas del día. Como servicio sanitario todas las viviendas poseen pozos sépticos. Al respecto, se ha planteado que la cobertura de todos los servicios públicos es menor en las zonas rurales, donde los hogares con agua potable reúnen en total 88% en el país, y solo 59.8% en las áreas rurales; con desagüe 71.9% y 17.9%; con electricidad 96% y 85.4%; y con teléfono fijo 46.4% y 5.8%, respectivamente (Perfetti, 2009; Perry, 2010).

El combustible que se utiliza en la zona es la leña, seguido por el servicio de gas en pipeta que se acopia en el municipio de La Florida y se transporta en mula hasta la vereda. La mayoría del combustible es usado para la cocción de los alimentos y la elaboración de quesos. La utilización de leña por parte de las comunidades campesinas de los Andes de Colombia siempre ha sido vista como una práctica cultural que afecta de forma negativa los bosques silvestres cordilleranos.

Sin embargo, Valderrama y Linares (2008) identificaron que prácticas culturales desarrolladas por los campesinos en torno al uso de la leña reflejan estrechas relaciones con el medio circundante, entre estos: conocimiento de la dinámica de regeneración de la vegetación, utilización de diversos sistemas agrícolas como fuente de leña, utilización amplia de taxonomías populares para distinguir cada especie y valoración de la calidad de la leña. De igual forma plantean que, si bien el aumento de la demanda de leña puede ocasionar problemas de deforestación, por otro lado si el recurso forestal fuese aprovechado de manera sostenible (por ejemplo, a partir de entresacas programadas) podría ser una fuente de energía continua (Valderrama y Linares, 2008).

En lo que concierne a procesos organizativos, la vereda cuenta con la Junta de Acción Comunal en que participan los adultos de la mayoría de las familias. Sin embargo, esta colectividad no desarrolla actividades de manera constante o efectiva que permitan articular las necesidades de la comunidad de la vereda, ni actúa como interlocutora en los diferentes conflictos de conservación que se presentan con las autoridades ambientales de la zona. Ello sucede en virtud de varios factores, como la carencia de líderes, baja comunicación con la autoridad ambiental, baja credibilidad de la misma Junta ante el resto de los habitantes, escasa educación política y el relativo aislamiento de la comunidad.

Al respecto se ha planteado que el campesinado se ha caracterizado por debilidades sociopolíticas (Shanin, 1971), que incluyen diferenciación de intereses dentro de las mismas comunidades, lo que ha propiciado dificultades en la cristalización de sus objetivos y desarrollo de liderazgo; esta situación implica también procesos de pasividad campesina, caracterizados por apatía ante los procesos de transformación (Shanin, 1971).

Al realizar el análisis de distribución de actividades por género, se identificó que los hombres desarrollan actividades relacionadas con la contratación de trabajadores, planificación y desarrollo del cultivo de papa y uso de los potreros para el ganado. En el caso de las mujeres, sus principales tareas son de tipo doméstico (preparación de alimentos, mantenimiento y limpieza de la vivienda, cuidado de los hijos), elaboración del queso, preparación de medicinas y cuidado de los animales domésticos.

Las principales fuentes de ingreso de las familias provienen de la elaboración del queso y el cultivo de papa, los cuales son comercializados en los municipios de La Florida (Risaralda), Villa María y Manizales (Caldas), aunque enfrentan problemas con el transporte y los precios bajos. En Colombia la comercialización del cultivo de papa se caracteriza por la participación de un elevado número de intermediarios: el acopiador rural, el transportador, el centro mayorista de origen, la plaza local o regional y finalmente, el sector minorista que coloca por medio de diversos mecanismos el producto en las manos del consumidor final (Espinal, Martínez, Pinzón y Barrios, 2005).

De los recursos invertidos en esta zona en el cultivo de papa, 59% se dirige a la compra de agroinsumos, entre los que se incluyen los fertilizantes de síntesis química y los plaguicidas. El 36% se invierte en pago de jornales para el cultivo, siembra y recolección y 5% en transporte y empaque. A escala nacional los fertilizantes y correctivos representaron 21.3% de los costos totales de producción

para el periodo 1990-2003, mientras que la participación en los costos totales de los insecticidas fue 7.9%, y de fungicidas, herbicidas y adherentes 7.6% (Quintero y Acevedo, 2004).

Las pérdidas y ganancias generadas por el cultivo de la papa no son uniformes entre los diferentes agricultores de la vereda. Mientras que algunos pueden obtener ganancias equivalentes a USD\$1200 anuales otros pueden perder hasta el equivalente a USD\$250 por año. El mayor ingreso mensual que reciben los agricultores de la vereda se mantiene bajo, y puede compararse con los reportados para la comunidad de Pasquilla en la zona rural de la localidad de Ciudad Bolívar, Bogotá, donde los campesinos manifiestan obtener ganancias máximas de USD\$100 mensuales. Esta situación los obliga a acudir a otras opciones para obtener ingresos y dar sustento a sus familias (diversificación de la economía doméstica), como venta minoritaria de huevos, pollos, cebolla y, en muchas ocasiones, la ocupación temporal y esporádica de las mujeres en oficios domésticos (Gómez, 2008).

La actividad económica que más ganancia aporta a la familia es la producción de queso, a partir del ordeño de 5-6 L de leche/día/vaca. El queso es comercializado a USD\$1.25-USD\$1.50 por libra en La Florida (Risaralda) y en Villa María y Manizales (Caldas). Tanto la leche como la papa hacen parte del alimento diario de las familias, que consumen muy bajas raciones de carne o proteína animal, por lo cual presentan posibles problemas de nutrición. Solo 15% de las familias de la vereda recibe ingresos como resultado de las actividades turísticas de la zona, y por esto reportan ingresos promedio/mes entre USD\$100 y USD\$0 para las épocas de mayor y menor afluencia de turistas respectivamente.

Al realizar el análisis global de los ingresos y egresos provenientes del cultivo de papa, la actividad ganadera y otros ingresos adicionales en la vereda, se encontró que, en el mejor de los casos, los ingresos son menores al equivalente a USD\$6 diarios por familia. No obstante, aquellas familias (correspondientes a 7.8% de la vereda) que no desarrollan actividades de cultivo de papa ni producción de leche, se encuentran en un estado similar a la indigencia campesina, dada la ausencia de ingresos a lo largo del tiempo.

En relación con lo anterior se ha indicado que la indigencia campesina es aquella que presenta ingresos menores a USD\$1 por día (Buzaglo y Calzadilla, 2010). Al respecto se ha planteado que en las áreas rurales colombianas viven 11 838 032 de personas, esto es, 26% de la población nacional, de los cuales 62.1%, es decir, 7 351 418 de personas vive en la pobreza; 21.5% corresponde a población rural, un total de 2 545 177 personas en situación de pobreza extrema o indigencia. En este sentido, se ha

discutido que cerca de las dos terceras partes de los habitantes rurales son pobres y más de la tercera parte de los pobres rurales se halla en la indigencia (Perry, 2010). Al respecto, (Perry, 2011) ha planteado:

“La pobreza rural no disminuirá de manera sustancial mientras se mantenga el actual modelo de desarrollo, en el que se ha venido concentrando cada vez más la tierra y los activos productivos y los apoyos y subsidios gubernamentales han beneficiado en especial a los productores grandes y medianos, y en el que la tierra se acumula con fines especulativos, de consecución de recursos públicos, de lavado de actividades ilícitas o de prestigio social. Se requiere de una estrategia de desarrollo en la que tenga cabida preferencial la pequeña producción, en la que se privilegie la dotación de activos productivos y el desarrollo de capacidades de los pequeños productores, en la que se les apoye para que se vuelvan pequeños empresarios rurales con activos y tecnología de calidad y en la que se deje de lado el asistencialismo”.

Debe resaltarse que en el contexto económico y social de Colombia el cultivo de papa sobresale por su contribución al empleo, pues se calcula que genera más de 20 millones de jornales y de este depende el sustento de más de 100 000 familias campesinas. Alrededor de esta actividad se ha consolidado una amplia cadena productiva representada por los productores, las industrias de insumos, empaques y procesamiento, transporte y comercio (DANE, 2001). Adicionalmente, se ha reportado que alrededor de 15% de la producción nacional de papa se adelanta en zonas de páramo (Valbuena, 2006), lo cual es un indicador de la importancia del estudio de las condiciones biofísicas y culturales que se relacionan con estos lugares.

Los agricultores de la vereda El Bosque pueden ser denominados agricultores campesinos, en contraste con la categoría de agricultor comercial. Las diferencias principales entre el primero y el segundo se deben a la magnitud de los recursos a su disposición, pero sobre todo al criterio de decisión para mantenerse en la actividad agropecuaria. El agricultor comercial se mantiene en esta actividad en cuanto le reporte ganancias similares o superiores a las que obtendría en otras actividades. Al igual que el agricultor comercial, el agricultor campesino tiene también como objetivo la ganancia, pero solo la abandona cuando esta no suministra el nivel mínimo de subsistencia para su familia.

El criterio comercial para producir es la ganancia, mientras que el objetivo del campesino es mantener ingresos para la familia aunque durante periodos no le produzca ganancia (Pérez, Zárate y Turbay, 2011; Valderrama y Mondragón, 1998). De

igual forma ellos se encuentran en la categoría de pequeños productores, los cuales se caracterizan por sembrar hasta 3 ha de papa, utilizar tecnologías simples y en terrenos que, por lo general, no son aptos para la mecanización, en alturas entre 2700 y 3500 msnm. Estos productores constituyen cerca de 90% de los cultivadores y producen alrededor de 45% del total de la producción de papa en el país (Espinal et ál., 2005). Esta categoría aplica para la totalidad de los agricultores de la vereda El Bosque.

En relación con las mencionadas categorías de agricultores, se han desarrollado diferentes aproximaciones conceptuales que plantean, por ejemplo, la existencia de tres tipos diferentes de agricultores: el campesino, el empresarial y el capitalista. El primero caracterizado porque depende del uso sostenido de capital ecológico y busca defender y mejorar el sustento campesino. Tiene como característica principal la multifuncionalidad, en tanto que la mano de obra la proporciona la familia, y la tierra y otros medios de producción importantes son propiedad de la familia. La producción se destina tanto para el mercado como para la reproducción de la unidad de la granja y la familia.

El segundo se desarrolla principalmente con base en el capital financiero e industrial, su producción está altamente especializada y se destina por completo al mercado. El tercer tipo comprende una vasta red de empresas agrarias donde la mano de obra depende básicamente de obreros asalariados, y la producción se ajusta y organiza en función de la maximización de utilidades (Ploeg, 2010). En este sentido, los campesinos de la vereda El Bosque se ubican también en la categoría de agricultores campesinos. De acuerdo con Shanin (1971):

“El campesinado se compone de pequeños productores agrícolas que, con la ayuda de equipo sencillo y el trabajo de sus familias, producen sobre todo para su propio consumo y para el cumplimiento de sus obligaciones con los detentadores de poder político y económico. [Asimismo se ha planteado que esto] implica una relación específica con la tierra, con la granja familiar campesina y con la comunidad aldeana campesina como las unidades básicas de interacción social”.

Por otro lado, el tipo de agricultura desarrollado en la vereda se puede denominar como “agricultura familiar de subsistencia”, caracterizada por encontrarse en condición de inseguridad alimentaria, con escasa disponibilidad de tierra, sin acceso al crédito e ingresos insuficientes. Lo usual es que este tipo de agricultura se ubique en ecosistemas frágiles de áreas tropicales y alta montaña, y forman parte de la extrema pobreza rural (Tello, 2011). Cerca de 66% de los agricultores de la

Comunidad Andina de Naciones se encuentra en esta categoría, de los cuales 79.4% se localizan en Colombia, 67.2% en Bolivia, 61.1% en Ecuador y 45.5% en Perú. De acuerdo con la misma fuente, estos agricultores requieren políticas de apoyo que les permitan obtener su seguridad alimentaria e integrarse a mercados locales, con la finalidad de consolidarse económica y socialmente, sin descuidar el uso responsable de los recursos naturales (Tello, 2011).

2.2. Componente agropecuario y conocimiento de la biodiversidad

En la vereda El Bosque se cultiva papa en rotación con pastos, en ciclos bianuales y con períodos de barbecho. En general, el criterio para la selección de las nuevas zonas de siembra es utilizar el suelo que tenga mayor tiempo de descanso. El proceso de rotación papa-pastos es común en este tipo de explotaciones agropecuarias.

El trabajo del cultivo de papa en la vereda suele ser manual, sin ningún tipo de maquinaria especializada, debido a las dificultades de acceso a la zona, a las pendientes escarpadas (mayores de 50%) y al bajo poder adquisitivo de los habitantes. Las actividades, materiales e insumos que se utilizan en la vereda se presentan en el Cuadro 1. Es necesario anotar que los productores de la vereda no llevan registros de cantidades, dosis y frecuencia de aplicación de insumos.

CUADRO 1: Actividades, materiales e insumos utilizados en el cultivo de papa

ACTIVIDADES	VARIEDADES	AGROQUÍMICOS	OBJETIVO ASOCIADO
Preparación del terreno	<i>San Félix</i> o <i>Salentina</i>	Furadan	Gusano blanco (<i>Premnotrypes vorax</i>)
Fertilización Siembra	<i>La Argentina</i> <i>Parda Pastusa</i>	Parathion, Monitor, Lorsban, Curacron	Tostón (<i>Lyriomyza quadrata</i> y <i>Lyriomyza huidobrensis</i>)
Aporque Mantenimiento	<i>Tuquerreña</i> o <i>Sabanera</i>	Manzate, Fitoraz, Ridomil, Anvil	Gota (<i>Phytophthora infestans</i>)
Recolección Selección	Criolla		Roya o carranchin (<i>Puccinia pittieriana</i>)
Empaque Transporte		Lorsban	Trozador o viringo (<i>Agrotix ipsilon</i> y <i>Feltia sp.</i>)
		Abocol 10:30:10	Fertilidad del suelo

FUENTE: elaboración propia

Las variedades preferidas por los campesinos de la zona son la *Salentina* y la *Argentina* porque tienen mejor sabor y precio en el mercado. Las semillas provienen de la misma vereda y en ocasiones se intercambian entre ellos para mejorar la calidad de la papa. En la mayoría de los casos no se usa protección para la aplicación de los plaguicidas, situación que pone en riesgo la salud de los campesinos. La protección mínima debería incluir overol, botas y guantes de caucho, gafas, máscaras e impermeables (Beltrán, 2005). Los campesinos entrevistados indicaron que la aplicación de estas sustancias químicas les ha afectado la salud: “La artritis me ha afectado, porque después de utilizar el abono que es muy caliente y aunque espero un tiempo antes de bañarme, el agua es muy helada y afecta mucho la salud” (Entrevistado 21, 2010).

En cuanto al componente pecuario se encontró que 100% de las fincas tienen ganado bovino, con un promedio de 24 animales por finca. Los pastos que se siembran en la zona son Orchoro (*Dactylis glomerata*), Raygras (*Lolium* sp) y Plegadera (*Lachemilla* sp.). El principal propósito del ganado es la producción de leche y la posterior elaboración del queso. Se ordeña una vez al día y se producen de 5-7 litros de leche, producción que es similar a lo reportado a escala nacional para el ganado doble propósito (4 L leche/vaca/día), pero es baja si se compara con la producción nacional promedio de 8.3 L leche/vaca/día y 12 L leche/vaca/día para la lechería especializada (Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Rural [MADR], 2011).

Entre los campesinos, 100% manifiesta no haber recibido capacitación por parte de personas externas a la vereda en cuanto al manejo de cultivos, ganado y producción lechera. La mayoría de conocimientos sobre el manejo de los productos químicos se ha dado por intercambio entre ellos mismos y por parte de los vendedores que distribuyen los productos químicos. Esto concuerda con lo reportado por el Censo Nacional de Papa realizado en el departamento de Cundinamarca (DANE, 2005), cuyo reporte indicó que 84% de las unidades productoras de papa no tiene asistencia técnica, y 6% de esa asistencia es prestada por la casa comercial que vende los insumos.

También, 100% de los encuestados planteó que le gustaría explorar formas alternativas para desarrollar los cultivos, como el uso de abonos orgánicos y lombricultura. De hecho, se encontró que 25% de los campesinos ha experimentado por su cuenta la aplicación de nuevos compostajes y abonos orgánicos. Del mismo modo, algunos expresaron su interés por conocer experiencias de control natural de plagas, pues 10% de ellos ha utilizado por ejemplo el “arracachuelo” (*Apium montanum*) como forma de controlar el gusano blanco en la papa.

Los campesinos de la vereda perciben su espacio de vida como un lugar de bellos nevados, gran riqueza de agua, animales, plantas y valores paisajísticos. Todos menos uno aseguraron tener más de una fuente de agua en su finca. Además, señalaron que en ninguna de las fincas han desaparecido fuentes de agua. En relación con los humedales, mencionaron diferentes conceptos como que son “colchones que retienen el agua y están al interior de la vereda” (Entrevistado 3, 2009); “son nacimientos de agua pantanuda” (Entrevistado 18, 2010); “retienen agua para el verano” (Entrevistado 30, 2011); “es importante cercarlos para que el ganado no los contamine” (Entrevistado 31, 2011).

Al preguntar sobre las principales plantas conocidas por los campesinos, que son características de la zona, señalaron: lengua de vaca (*Rumex crispus*), curador, guayabo blanco, chilca (*Escallonia poniculata*), rabo de chivo, siete cueros (*Polysepis sericea*), romero (*Diplostegium schultzii* y *Diplostegium bicolor*), velillo (*Miconia salicifolia*), almanegra, encenillo (*Weinmania pubescens*), gavilán, sanalotodo (*Baccharis tricuneata*), mostita, laurel, frailejón (*Speletia hartwegiana*) y cinco dedos. Además indicaron que, en general, ninguna de las plantas que ellos conocen se ha extinguido, aunque expresaron que ahora es más difícil conseguir el guayabo, el encenillo (*Weinmania pubescens*) y el gavilán. En el Cuadro 2 se presentan las plantas que han sido descritas por parte de los habitantes de la vereda con algún uso medicinal:

CUADRO 2: Plantas de uso medicinal empleadas por los campesinos de la vereda El Bosque

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	USO MEDICINAL
Caléndula	<i>Calendula officinalis</i>	Dolor de estómago, gastritis, úlcera
Borraja	<i>Borago officinalis</i>	Tos
Hierbabuena	<i>Menta piperita</i>	Cólicos, hernias
Ajenjo	<i>Artemisa absinthium</i>	Agriera, vómito, bilis, hígado
Malva	<i>Malvastrum peruvianum</i>	Calores concentrados
Mosca de páramo	<i>Satureia spp</i>	Infertilidad
Sanalotodo	<i>Baccharis tricuneata</i>	Dolor de cabeza, problemas de hígado
Romero de páramo	<i>Diplostegium schultzii</i>	Lavado de cabello; tos
Frailejón	<i>Speletia hartwegiana</i>	Dolor, frío en los oídos, tos
Papa	<i>Solanum tuberosum</i>	Dolor de cabeza
Cebolla larga	<i>Allium fistulosum</i>	Cólicos

FUENTE: Chiquito y Zuluaga (2007)

Entre los animales característicos de la zona, reconocen las dantas (*Tapirus pinchaque*), el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), los venados (*Mazama Rufina*, *Odocoileus virginianus ustus* y *Pudu mephistophiles*), el tigrillo (*Leopardus tigrinus*), el puma (*Puma concolor*), el cóndor (*Vultur gryphus*), los patos (*Oxyura jamaicensis*), el águila (*Espizaetus isidori*) y los loros verdes (*Bolborhynchus ferrugineirfrons* y *Hapalopsittaca fuertesi*). Ante la pregunta de cuáles animales existían antes y que ahora están en extinción, todos respondieron que el cóndor, situación relevante dado que se trata del ave voladora más grande del mundo.

Los párrafos anteriores indican que el desarrollo de las prácticas agrícolas y la percepción que tiene la comunidad de El Bosque sobre la biodiversidad del lugar, es una combinación de conceptos donde se incluyen aspectos promovidos por la *revolución verde* (como son el uso de plaguicidas y fertilizantes de síntesis química) y la aplicación de conceptos propios de la comunidad que aún se mantienen (manejo artesanal del cultivo, rescate de las semillas propias, valoración y permanente intención de conservar el agua, las plantas y animales de la zona, así como el conocimiento sobre el uso medicinal y tradicional de algunas de las plantas típicas del páramo).

Por otra parte, se pudo constatar la poca participación de las instituciones del Estado y de las instituciones académicas en la promoción de prácticas y pensamiento ambiental en la zona. En general, los campesinos manifestaron muy baja capacitación por parte de las autoridades ambientales; sin embargo, las pocas que recuerdan son aquellas realizadas por la Cruz Roja y Parques Nacionales acerca del cuidado del agua, la fauna y prescindir de las quemas.

Esta participación de las instituciones se percibe como valiosa mas no suficiente. Los habitantes indican también, que desde las instituciones académicas se han presentado pocas propuestas frente al manejo ecológico del cultivo de la papa, lo cual contrasta con las alternativas ofrecidas por los comercializadores de insumos químicos y plaguicidas quienes, mayor facilidad y eficiencia, han dado solución a corto plazo a los problemas del cultivo.

No obstante, los campesinos de la vereda se muestran abiertos a implementar prácticas de cultivo en el marco de modelos agroecológicos, siempre y cuando estos garanticen la sostenibilidad de sus cultivos. Lo anterior es una fortaleza que podría ser aprovechada por las instituciones encargadas de las zonas de conservación, como una forma de generar relaciones con el páramo y sus habitantes que permita la conservación del ecosistema y también aumente su biodiversidad. Los campesinos

de la zona se perciben como un gran punto de apoyo para el aprendizaje y aplicación de prácticas agroecológicas que contribuyan a la conservación del páramo.

Varios investigadores concuerdan en afirmar que la agricultura familiar agroecológica campesina es una alternativa importante para las comunidades rurales. Este tipo de agricultura se caracteriza por utilizar principalmente mano de obra familiar; tiene una marcada dependencia por los bienes y servicios que le provee el entorno natural y su propio agroecosistema; trabaja a una escala de producción pequeña y altamente diversificada; desarrolla tecnologías propias y adaptadas a su condición ecológica, social y cultural; propicia justicia social y equidad; y está inmersa en la dinámica de desarrollo de su comunidad y región. No solo fortalece los lazos de los núcleos familiares sino que garantiza el desarrollo de acciones de conservación de la biodiversidad, además mantiene la sostenibilidad de los recursos naturales para las generaciones futuras (Tello, 2011).

En otro aspecto, la percepción que tienen los campesinos frente a la importancia de la biodiversidad, el cuidado del agua, el valor paisajístico de su territorio y del páramo como un escenario espiritual de vida y tranquilidad para ellos, es un punto de partida para recuperar o desarrollar, donde el rescate de la memoria biocultural y los conocimientos locales alrededor del páramo son factores clave. Al respecto se ha planteado la importancia del cúmulo de saberes, no científicos, que existen en la mente de los productores rurales (agricultores, pastores, pescadores, ganaderos, cazadores, recolectores), y que han servido durante milenios para que la especie humana se apropie de los bienes y servicios de la naturaleza (Toledo y Barrera-Bassols, 2008).

En lo conceptual, el conocimiento local se asimila como aquel implícito del contexto cultural en que se desarrolla la acción, el cual se encuentra asociado con un lugar, tiempo, clase, variedad y acentos específicos (Geertz, 1994). En este sentido, el conocimiento local es aquel que permite la estructuración de los saberes locales con base en observaciones personales, experimentación mediante el ensayo/error y la síntesis de los hechos y fenómenos (Toledo y Barrera-Bassols, 2008).

2.3. Percepciones frente a la problemática socioambiental

En el marco de las condiciones mencionadas, ante los campesinos de la vereda El Bosque aparece el conflicto de intereses con las autoridades ambientales del PNNN, cuyo primer objetivo estratégico consiste en “reducir los impactos negativos generados por usos agropecuarios sobre el parque y la zona de influencia” (PNNN, 2007, p. 32).

Al respecto, se encontraron diferentes percepciones frente al conflicto que se presenta en la zona. Mientras que para los funcionarios y autoridades ambientales del parque, el tema central por resolver son los impactos generados en la vereda El Bosque “presiones relacionados con actividad ganadera, cultivos de papa y extracción de madera para postes y leña, en sectores cercanos a la Laguna del Otún, impactando considerablemente estos ecosistemas” (PNNN, 2007, p. 18).

Para los campesinos la vereda simplemente se trata de su espacio de vida, y en su opinión no afectan a nadie. En sus propios términos: “Qué problema puede haber al trabajar para mantener a la familia” (Entrevistado 26, 2010). Adicionalmente afirmaron: “Ellos nos dicen que no contaminemos el agua, pero eso lo sabemos nosotros pues nuestras familias viven en Pereira y sería como contaminarle el agua a ellos o ir a talar los árboles a la orilla de los ríos o los humedales, y por el contrario hay que cuidarlos porque será el agua de nuestros hijos” (Entrevistado 25, 2010).

Sobre esta misma idea indicaron: “La problemática es por los ríos, porque dicen que estamos contaminando el agua que va para Pereira, pero el agua se contamina es más abajo, pero más abajo si no se toman medidas” (Entrevistado 25, 2010). De las familias encuestadas solo 8% considera que existe alguna problemática por estar ubicados dentro de la zona del parque. También se puede notar que a los campesinos de la vereda les gusta su estilo de vida en el páramo: “El ruido de la ciudad, que es bueno por dos o tres días no está en el campo, y aquí sí se puede cultivar, tener el ganadito; en la vereda todo está bien y no me gustaría cambiar nada” (Entrevistado 8, 2009).

En la vereda se pueden observar condiciones de abandono por parte del Estado, incluso, de acuerdo con lo expresado por las personas que han participado del presente estudio, se ha aplicado una política para disminuir al máximo los servicios básicos de la población y así presionar el abandono del territorio. De acuerdo con algunos de los entrevistados: “Se busca que no hayan ni brigadas de salud, ni servicios educativos, de lo contrario ellos se amañan allá y nunca se van” (Entrevistado 12, 2010).

En este caso resulta pertinente citar a Fisher, Stewart, Jackson, Barrow y Jeanrenaud (2005, p. 16): “Si bien la conservación ha contribuido al bienestar humano mediante la protección de los recursos naturales y el mantenimiento de los ecosistemas a nivel nacional y regional, en algunas oportunidades, la conservación ha empeorado las condiciones de pobreza local, pues le ha negado el control y el acceso a los recursos naturales de los cuales depende su modo de vida”.

Lo anterior pone de manifiesto la necesidad de armonizar los derechos básicos de la población, como el trabajo, la salud y la educación, con la conservación

de los ecosistemas, a la vez que el Estado social de derecho debe garantizar políticas incluyentes con los dos sectores. La coherencia de las políticas de conservación debería incluir tanto la conservación de los recursos naturales como a las comunidades que habitan estos ecosistemas.

Hay que destacar que el contacto entre autoridades ambientales y campesinos de la zona es bajo, debido entre otras cosas, al poco presupuesto, infraestructura y personal del PNNN, pues resultan insuficientes para atender la extensión completa del parque (58 300 ha). A pesar de esta situación, los canales de diálogo entre la comunidad de la vereda y los funcionarios se encuentran abiertos, situación que podría aprovecharse para encontrar soluciones conjuntas a la problemática que se presenta.

En cuanto al conflicto, se han propuesto diferentes opciones: a) compra de tierras por parte de las instituciones del Estado, a partir de un avalúo comercial equitativo o reubicación de los campesinos en otra zona donde no se presenten restricciones de las zonas de reserva y donde los campesinos puedan desarrollar sus actividades agrícolas; b) contratación y pago a los campesinos de la vereda por servicios de conservación y restauración, como forma alternativa al cultivo de papa y ganadería; c) conversión gradual de los sistemas agropecuarios actuales a sistemas agroecológicos; d) desarrollo de turismo ecológico comunitario; y e) declaración de “zonas socioeconómicas” para el desarrollo de sistemas agroecológicos, por parte de las comunidades históricas de la zona; o finalmente, una combinación de las distintas opciones.

Acerca de la propuesta de venta de tierras o reubicación, los campesinos de la zona han manifestado sus temores: “La gente que ha vendido no se ha podido ubicar en otras partes, y ya se han gastado el dinero y están en la calle, pues la vida en la ciudad es muy costosa y da mucho miedo vender las fincas, así supuestamente las paguen bien” (Entrevistado 26, 2010).

También manifestaron: “Lo que nosotros sabemos hacer es cultivar la tierra, en una ciudad ¿qué vamos a hacer?” (Entrevistado 30, 2011). Esta situación fue reconocida de manera oficial por el Estado hace más de 20 años, cuando funcionarios del antiguo ente regulador de Parques Nacionales afirmaron: “La cohesión comunitaria que hay entre las familias de la vereda El Bosque, los deseos de la comunidad misma y la factibilidad real de reubicar a sus habitantes en otros lugares donde puedan desarrollar vidas dignas, indican que la compra de predios y reasentamiento de toda esta vereda es una alternativa no recomendable por sus altos costos sociales”.

Las iniciativas de la comunidad y la disposición técnica y financiera de las entidades deberían apuntar a la posibilidad de desarrollar acciones concertadas en pro

del desarrollo sostenible, por medio del reordenamiento participativo del territorio de la vereda, reforestación, alternativas agropecuarias, saneamiento básico y ecoturismo (Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente [Inderena], 1993). Otros estudiosos del tema, como Pérez et ál. (2011) plantean:

“Para los campesinos la tierra no es una inversión, sino un activo que garantiza su subsistencia, una señal de identidad, una evidencia de los lazos con sus antepasados, una fuente de seguridad para el futuro y una condición para participar con plenos derechos de la vida comunitaria. Cuando un campesino pierde la tierra, queda despojado de mucho más que su principal medio de subsistencia”.

La selección y viabilidad de estas alternativas podría implementarse en el marco de construcción de planes comunitarios de manejo, mediante un proceso de acercamiento y diálogo participativo entre las comunidades y las autoridades ambientales, que indiquen la opción u opciones más adecuadas. Para ello, es fundamental contar con voluntad política e inversión económica por parte del Estado, de tal manera que los planes comunitarios de manejo se puedan ejecutar y se den las condiciones pertinentes para su consolidación.

Debe entenderse que la educación ambiental como herramienta para la solución de problemas de la realidad local es importante pero no suficiente. La razón principal por la cual los campesinos desarrollan sus actividades agrícolas y ganaderas es la subsistencia económica de sus familias. Por tanto, las soluciones deben ser integrales y requieren un componente de alta inversión social, que permita la vida digna de las familias que habitan en la vereda. En este sentido, más allá de concebir a la población campesina de El Bosque como un “problema” o como “generadora de conflictos”, se le debería ver y pensar como parte esencial de la solución, dado su amplio conocimiento de la zona y su arraigo cultural por la alta montaña donde habitan (Chiquito y Zuluaga, 2007).

2.4. Análisis contextual

Durante el desarrollo de la presente investigación se encontraron personas y familias provenientes de otras zonas del país, algunas se encontraban en la vereda algunas con intereses temporales y otras en búsqueda de nuevas alternativas de vida y empleo, de hallar mejores condiciones en la vereda y quizás establecerse allí. Debe notarse que la concentración de la propiedad de la tierra en Colombia es una de las más altas del mundo, con un coeficiente de GINI de 0.85 (Grusczyński y Rojas, 2003). En 2003,

86.7% de los propietarios poseía apenas 8.8% de la superficie de tierra en Colombia, mientras que 0.4% de los primeros poseían 62.6% (Salgado, 2008).

Este escenario indica que la situación del país en su conjunto afecta la situación particular de la vereda, de manera tal que al encontrarse una gran cantidad de campesinos sin tierra y con difíciles condiciones socioeconómicas, las áreas protegidas y, en este caso, la vereda el Bosque del PNNN, se convierten en territorios menos poblados donde las personas pueden ubicarse y desarrollar sus cultivos para alcanzar mejores niveles de calidad de vida. Mientras el país presente un alto porcentaje de campesinos sin tierra, las áreas protegidas serán un territorio propicio para el establecimiento de nuevas familias. Por esta razón, la tarea de conservación, más allá de ser una tarea de delimitación de áreas geográficas y educación ambiental, debe trascender a escenarios más complejos, como la pertinencia de procesos de reforma agraria para una distribución equitativa de las tierras, de modo que los campesinos pobres puedan acceder a tierras fértiles en zonas que no presenten restricciones de uso como las áreas protegidas.

Conclusiones

En la vereda El Bosque del PNNN habita una pequeña población que desarrolla actividades del cultivo de papa y ganadería como estrategia de supervivencia y herencia cultural paramuna. Esta se desarrolla como una combinación de prácticas aprendidas desde la *revolución verde* y los saberes propios. Su ubicación dentro de un área protegida ha generado contradicciones que no deberían existir entre la conservación del ecosistema y el mejoramiento de su calidad de vida. Implementar modelos agroecológicos y de rescate de la memoria biocultural podrían ser estrategias viables dada la disposición de la comunidad de la vereda.

Asimismo, es pertinente la implementación de planes comunitarios de manejo con inversión estatal, para ejecutar acciones orientadas al pago de servicios de conservación a las comunidades, conversión a sistemas agroecológicos, desarrollo de turismo ecológico comunitario o compra de tierras a precio justo para la reubicación de las familias (estas dos últimas opciones como alternativas con mayor costo social). Finalmente, este conflicto se debería entender en el marco de los procesos históricos de concentración de la tierra en el país y de la pertinencia de procesos de reforma agraria que permitan una distribución equitativa de las tierras fértiles de la nación, de tal manera que las áreas de conservación dejen de ser opciones propicias para nuevos asentamientos humanos espontáneos.

Referencias

- Aguas y Aguas de Pereira [AAP] (2001). *Documento de análisis conceptual y planteamiento de acciones con relación al plan de reordenamiento ambiental, sociocultural y productivo de la cuenca alta y media del río Otún*. Pereira: Autor.
- Alzate, A. (2006). *Diagnóstico socioeconómico del complejo de humedales del Otún*. Informe técnico preliminar de consultoría. Convenio TN68 de la organización World Wildlife Fund, Inc. (WWF).
- Beltrán, O. T. (2005). *Buenas prácticas agrícolas*. Bogotá D.C.: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- Buzaglo, J. y Calzadilla, A. (2010). *Poverty and Class: Dynamics and Strategies in Bolivia*. Buenos Aires: Coloquio Internacional America Latina. Escenarios del nuevo siglo. Nuevos desafíos y horizontes de transformación.
- Corporación Autónoma Regional (2003). *Proyecto piloto para la conservación y uso sostenible del páramo de Guerrero. Municipios de Zipaquirá, Cogua y Tausa*. Bogotá D.C.: Convenio CAR-Conservación Internacional.
- Chiquito, S. y Zuluaga, S. (2007). *Plan de acción ambiental Vereda El Bosque cuenca alta del río Otún*. Pereira: Administración del Medio Ambiente, Universidad Tecnológica de Pereira.
- Congreso de la República de Colombia (1990). Ley 10. *Diario Oficial* 39137.
- Congreso de la República de Colombia (1993). Ley 100. *Diario Oficial* 41148.
- Congreso de la República de Colombia (1994). Ley 134. *Diario Oficial* 41373.
- Congreso de la República de Colombia (2001). Ley 715. *Diario Oficial* 44654.
- Congreso de la República de Colombia (2003). Ley 850. *Diario Oficial* 45376.
- Constitución Política de Colombia (1991). *Gaceta Constitucional* 116 de 20 de julio de 1991.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE] (2001). *Censo nacional de la papa. Censo experimental municipio de Villapinzón (Cundinamarca)*. Bogotá D. C.: Autor.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2005). *Informe Especial censo general 2005 Colombia-Educación*. Bogotá D. C.: Autor.
- Departamento Nacional de Planeación (2010). *Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Prosperidad para todos*. Bogotá D. C.: Autor.
- Espinal, C., Martínez, H., Pinzón, N. y Barrios, C. (2005). *La cadena de la papa en Colombia una mirada global de su estructura y dinámica 1991-2005*. Bogotá D. C.: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Observatorio Agro cadenas Colombia.

- Fisher, R. J., Stewart, M., Jackson, W. J., Barrow, E. y Jeanrenaud, S. (2005). *Pobreza y conservación: paisajes, pueblos y poder*. San José: Unión Mundial para la Naturaleza.
- Geertz, C. (1994). *Conocimiento local*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.
- Gómez, M. (2008). *La papa, su comercialización y el caso especial frente a la comunidad de Pasquilla*. (Trabajo para optar al título de Especialista en Gerencia Social, no publicado) Escuela Superior de Administración Pública.
- Grusczyński, D. y Rojas, M. (2003). Notas sobre una reforma agraria redistributiva y consideraciones sobre el sistema de seguimiento de política. *Revista Planeación y Desarrollo*, 34(2), 337-365.
- Hofstede, R. (2003). Los páramos en el mundo: su diversidad y sus habitantes. En R. Hofstede, P. Segarra y P. Mena (Eds.), *Los páramos del mundo. Proyecto Atlas Mundial de los Páramos* (pp.11-30). Quito: Global Peatland Initiative/NC--IUCN/ EcoCiencia.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi [IGAC] (2012). *Atlas de la distribución de la propiedad rural en Colombia*. Bogotá D. C.: Autor.
- Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente [Inderena] (1993). *Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Los Nevados*. La Suiza: Autor.
- León, T. (2009). Agroecología: desafíos de una ciencia ambiental en construcción. En M. Altieri (Ed.), *Vertientes del pensamiento agroecológico: fundamentos y aplicaciones*. Medellín: Socla.
- Machado, A. (2011). *Colombia rural. Razones para la esperanza. Informe Nacional del Desarrollo Humano 2011*. Bogotá D. C.: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Rural [MADR] (2011). *Boletín para el ganadero productor de leche*. Bogotá D. C.: Autor.
- Ministerio de Medio Ambiente [MMA] (2002). *Páramos: Programa para el Manejo Sostenible y Restauración de Ecosistemas de la Alta Montaña colombiana*. Bogotá D. C.: Autor.
- Pérez, H., Zárate, C. A. y Turbay, S. M. (2011). Conflictos ambientales: la biodiversidad como estrategia ordenadora del territorio. *Opinión Jurídica, Edición especial*, 10, 89-104.
- Perfetti, J. (2009). Crisis y pobreza rural en América Latina: el caso de Colombia, Documento de trabajo 45. Santiago: Programa Dinámicas Territoriales Rurales, Rimisp.
- Perry, S. (2010). *La pobreza rural en Colombia*. Bogotá D. C.: Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural.

- Perry, S. (2011). *Consulta nacional sobre prioridades en pobreza rural en Colombia*. Bogotá D. C.: Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural.
- Ploeg, J. D. v. d. (2010). *Nuevos campesinos, campesinos e imperios alimentarios*. Barcelona: Icaria Editorial.
- Parque Nacional Natural Los Nevados [PNNN] (2007). *Plan de Manejo Parque Nacional Natural de Los Nevados 2007-2011*. Manizales: Parques Nacionales Naturales de Colombia.
- PNNN (2010). *Restauración ecológica en páramos del Parque Nacional Natural de Los Nevados*. Manizales: Editorial Andina.
- Quintero, L. E. y Acevedo, X. (2004). Costos de producción de papa en Colombia. Observatorio agrocadenas Colombia. Documento de trabajo 40. Bogotá D. C.: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- Salgado, C. (2008). *Propuestas frente a las restricciones estructurales y políticas para la reparación efectiva de las tierras perdidas por la población desplazada*. Bogotá D. C.: Consultoría para los Derechos Humanos y el Desplazamiento Forzado.
- Shanin, T. (1971). *Campesinos y sociedades campesinas*. México D. F.: Fondo de Cultura Económica.
- Tello, J. (2011). *Agricultura familiar agroecológica campesina en la comunidad andina. Una opción para mejorar la seguridad alimentaria y conservar la biodiversidad*. Lima: Secretaría General de la Comunidad Andina.
- Toledo, V. M. y Barrera-Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Barcelona: Icaria Editorial.
- Valbuena, S. (2006). *Instrumentos de política para incentivar en los productores de papa la reconversión tecnológica como alternativa para generar procesos de manejo y uso sostenible de los ecosistemas de páramo*. (Tesis para optar al título de Magister en Medio Ambiente y Desarrollo) Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D. C.
- Valderrama, E. y Linares, E. (2008). Uso y manejo de leña por la comunidad campesina de San José de Suaita (Santander, Colombia). *Revista Colombia Forestal*, 11, 19-34.
- Valderrama, M. y Mondragón, H. (1998). *Desarrollo y equidad con campesinos*. Bogotá D. C.: IICA.