

Por: * PLAZAS Nubia, GARCÍA / **Francisco / ***CORTÉS Diana / ****RODRÍGUEZ Yurani

Procesos agroecológicos en Ventaquemada Boyacá

**Agroecological processes Supatá evidenced in the village
municipality of the department Ventaquemada, Boyacá**

*M. Sc. en Desarrollo Rural (c), Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.
Docente e investigadora del Grupo en abonos orgánicos fermentados (aof),
Fundación Universitaria Juan de Castellanos. Email:
nubiaplazas@yahoo.com

**Ph.D (c) en Biología vegetal, Università degli Studi di Parma Italia.
Director del Grupo de Investigación Abonos Orgánicos Fermentados (aof) y
Docente, Fundación Universitaria Juan de Castellanos. Email:
jfgm29@hotmail.com

***Estudiante décimo semestre de Trabajo Social, integrante del Grupo de
Investigación Abonos Orgánicos Fermentados (aof), Fundación
Universitaria Juan de Castellanos. Email: ternuritas.44@hotmail.com

****Estudiante décimo semestre de Trabajo Social, integrante del Grupo de
Investigación Abonos Orgánicos Fermentados (aof), Fundación
Universitaria Juan de Castellanos. Email: yuhoor24@hotmail.com

Recibido: 18 de julio de 2011
Aceptado para publicación: 30 de septiembre de 2011
Tipo: Investigación

cos,
yacá

e,



RESUMEN

La agroecología se debe entender como la interacción de factores políticos, sociales, culturales, económicos, medio ambientales, educativos y tecnológicos, así como de los procesos productivos que trazan el derrotero en el desarrollo de los pueblos. Mientras que la agricultura convencional estableció parámetros diferentes de producción, que alejaron la actividad agropecuaria del concepto de agroecología y la convirtieron en un negocio donde el deterioro de los recursos naturales es consecuencia del proceso productivo. De esta manera el presente trabajo busca identificar y analizar los contextos agroecológicos sucedidos en la vereda Supatá en Ventaquemada – Boyacá, que han influido en las familias. Para esto se establecieron como técnicas y herramientas la consulta de documentos estadísticos, talleres participativos, matriz (Dofa, mapeo, mapa de redes, matriz de plan acción), entrevistas semi-estructuradas, observación no participante y diarios de campo. Así, se pudo establecer que las actividades agrícolas marcan el comportamiento de las personas, dejando notar que la agricultura de revolución verde, propuesta como proceso agroindustrial, promueve el individualismo a partir del monocultivo.

Palabras clave: agroecosistemas, agricultura convencional, intercambio de saberes, contextos, localidad.

ABSTRACT

Agroecology is to be understood as the interaction of political, social, cultural, economic, environmental, educational and technological and production processes that trace the road map in developing nations. While conventional farming set different parameters of production, which agricultural activity away from the concept of agroecology and turned it into a business where the natural resource degradation is a consequence of the production process. Thus this paper seeks to identify and analyze the agroecological contexts in the village occurred in Ventaquemada Supat - Boyacá, which have influenced families, which were established as consultation tools and techniques of statistical documents, participatory workshops, array (SWOT, mapping, network map, action plan matrix), semi-structured interviews, participant observation and field diaries. What has been established that agricultural activities make the behavior of people, leaving notes that the proposed green revolution agriculture and agro-industrial process promotes individualism from monoculture.

Keywords: agroecosystems, conventional agriculture, knowledge sharing, context, location.

INTRODUCCIÓN

El arte de la agricultura data desde la prehistoria (10000 al 8.000 a.C.) como fuente de alimento y forma de organización social en la vida sedentaria y en la actualidad, además es uno de los renglones económicos relevantes para la humanidad. Sin embargo, desde siempre ha generado impactos en el medio ambiente y el suelo, que se han incrementando en la medida que las explotaciones son más industrializadas (Nebel y Wright, 1999). De esta manera, la demanda de alimentos a nivel mundial, ha transformado los procesos productivos, patrones de consumo, relaciones sociales de producción, la plataforma tecnológica, perspectivas económicas y relaciones de la sociedad con la naturaleza, incrementado el consumo de fertilizantes, pesticidas y energía fósil.

De la misma manera, esta globalización ha generado en culturas y creencias locales, la pérdida de prácticas y saberes ancestrales, incrementando la pobreza, debido a la maximización de capital, producción y riqueza. Situación que ha llevado a desestimular el cuidado del ambiente, dejando de lado los principios de los ecosistemas que generaron esta crisis. En consecuencia, la agricultura de revolución verde (basada en el uso de diversas tecnologías, tales como plaguicidas, herbicidas y fertilizantes, así como nuevas variedades de cultivos de alto rendimiento para aumentar en gran medida la producción alimentaria mundial) se ha ocupado de manera inmediata, de las utilidades económicas, generadas para el productor y a través de éste para el fabricante de insumos, a quien le interesa desarrollar una agricultura de efecto, es decir dedicada al control de plagas, enfermedades y malezas, favoreciendo situaciones como las migraciones, que contribuyen a la feminización y alta presencia de adultos mayores en actividades del agro (León y Altieri, 2010, González, 2008; Ottmann, 2005; Morales, 2004; Martínez, 2001).

Por esta razón, han surgido movimientos sociales con conocimientos productivos no excluyentes que permiten plantear nuevos proyectos fundamentados en la autonomía cultural, tecnológica, económica, ambiental, de producción y social. Estos corresponden a los contextos agroecológicos, que buscan

una ganancia cuantificable en un ambiente diverso y saludable, un suelo vivo, nutrición balanceada en todos los organismos, comunidad soberana en su localidad, donde la ganancia en el tiempo es para todos, porque se practica una agricultura de causa, ocupada en la nutrición vegetal, microbiológica, animal y humana, así como del manejo adecuado de suelo, agua y medio ambiente, para que se mantenga una diversidad vegetal, animal, microbiológica y cultural, que a la postre es sostenible (García, 2005).

Por lo anterior, León y Altieri (2010) explican cómo la agroecología se ha ocupado de entender las relaciones ecológicas complejas que involucran muchas variables, según las cuales se deben interrelacionar para identificar problemas culturales específicos, y fundamentar su estudio a partir de las ciencias básicas. Esto para comprender los procesos fisiológicos y cíclicos que ocurren en la naturaleza, lo que permite tener la información suficiente en el desarrollo de tecnologías para utilizar los recursos, sin generar mayores alteraciones en la naturaleza. Por esto, no se puede considerar como práctica agroecológica, el control de plagas y enfermedades, únicamente con la aplicación de un producto de origen biológico, sin tener en cuenta la interacción de los demás factores de producción; es decir, no se puede acudir a una alternativa de control biológico sin conocer la causa y cómo opera la sustancia aplicada.

Se evidencia así, la necesidad de divulgar la fundamentación científica de la agroecología, de tal manera que permita tener conceptos claros, precisos y verdaderos sobre cada uno de ellos, para que sean adoptados por los agricultores, de manera eficiente. Lo anterior debido a que ellos en su quehacer cotidiano desarrollan procesos agroecológicos que han asumido por tradición, práctica o necesidad; sin embargo, en situaciones críticas acude a tecnologías convencionales para proteger su inversión, sin tener en cuenta que afectan los ecosistemas.

Debido a esta situación, el grupo de investigación sobre abonos orgánicos fermentados (aof), de la Fundación Universitaria Juan de Castellanos de la ciudad de Tunja, realiza un estudio cualitati-



vo interdisciplinario, desde las ciencias agropecuarias y sociales, para conocer los procesos agroecológicos de la vereda Supatá municipio de Ventaquemada, departamento de Boyacá. Teniendo en cuenta que durante los últimos ocho años se han organizado de diferente manera, en torno a la agricultura orgánica, principalmente en asociaciones patrocinadas por el estado, ONGs e iniciativa propia como el caso del Centro Ecológico M&C.

METODOLOGÍA

Esta investigación cuenta con un enfoque histórico-hermenéutico para identificar, interpretar y analizar la realidad de las expresiones culturales de la población objeto de este estudio. Además, se soporta en un trabajo crítico-social, con



el fin de reflexionar frente a los acontecimientos actuales de la comunidad de la vereda. El trabajo es cualitativo y descriptivo, para lo cual se hizo uso de la etnografía y la investigación acción participativa (IAP) (Curcio, 2002). De esta manera se establecieron algunas técnicas de la entrevista semi-estructurada, observación no participante, fuentes de estadísticas y como herramientas, talleres participativos, matriz DOFA, mapeo, mapa de redes, matriz de plan de acción, modelo sistémico de finca, mapa de los sueños, diálogos con informantes clave y diarios de campo, según lo establecido por Herrera; 2008; Ware, 1979 y Ander-Egg; 1979.

Cabe explicar que el objetivo fundamental de la observación, en esta investigación, es la descripción de grupos

sociales y escenas culturales, mediante la narración de las experiencias de las personas implicadas, con el fin de captar cómo definen su propia realidad y los constructos que organizan su mundo.

De otra parte, en las entrevistas semiestructuradas se visitó cada día a un adulto mayor, con el fin de obtener información detallada sobre los procesos agroecológicos. Se estableció un diálogo abierto, al tiempo que se iba consignando lo observado y la situación del entorno, en el diario de campo. Además se dibujó el modelo sistémico de finca donde se logró establecer (número de animales, distribución de los espacios, cultivos, vías de acceso, servicios básicos e integrantes del núcleo familiar).

Así mismo, se requirió de la consulta de datos estadísticos, se revisaron los

documentos como el plan de ordenamiento territorial del municipio de Ventaquemada y la base de datos del SISBEN, así como los establecidos por el DANE 2005. Se identificaron aspectos como: género, nivel educativo, estrato socioeconómico, ocupación y procedencia, entre otras.

Por otro lado, se realizaron cuatro talleres participativos. En el primero se utilizaron herramientas como: el mapeo, con el fin de identificar hidrografía, vías de acceso, ubicación de las familias, la residencia de líderes comunitarios, actividades agropecuarias, ubicación de instituciones y organizaciones comunitarias. Esta información se amplió a través de diálogos con informantes clave, así mismo, se utilizó el mapa de los sueños para conocer cómo se visualizan en cinco años. De la misma manera se usó la matriz DOFA para identificar las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que poseen.

En el segundo taller participativo se utilizó el mapa de redes, con el fin de identificar relaciones fuertes, débiles y conflictivas con instituciones públicas que prestan un bien o servicio a la comunidad. En el tercer taller se empleó la herramienta matriz “plan de acción” con el fin de conocer el cultivo tradicional de la vereda y sus prácticas agroecológicas. Por último, en el cuarto taller, se utilizó la dinámica de la feria, con el propósito de identificar qué querían conservar y desechar de su vida comunitaria y personal.

Al finalizar cada jornada se registraron los datos en los diarios de campo, con el fin de sistematizar la información recolectada, enriquecer y ganar objetividad en la información

El estudio se realizó en el municipio de Ventaquemada, el cual se encuentra en una de las estribaciones de la cordillera oriental de los Andes Colombianos, a 98 Km de Bogotá D.C. Está situado al suroccidente del departamento de Boyacá, con un área total de 159.3 Km², se encuentra entre los pisos térmicos frío y páramo, su temperatura oscila entre los 13°C y 16°C y cuenta con una altitud promedio de 2.630 m.s.n.m.

La vereda donde se realizó el trabajo de investigación se denomina Supatá, ésta tiene 2,559 km², allí habitan 435 personas. De acuerdo con el plan de

ordenamiento territorial (2008-2011) tiene una alta densidad poblacional (158.2 habitantes por km²); 233 mujeres y 202 hombres. Los predios donde ellos habitan se caracterizan por ser microfundios, ya que están entre los 1.000 – 5.000 m². De otra parte, se cuenta con vías que comunican a Supatá con Nerita, Puente de Piedra y Capellanía; de igual manera hay varios caminos interveredales y hacia el costado occidental se ubica la carretera central del norte, que comunica a Tunja con Bogotá.

RESULTADOS

Condiciones de vivienda. Respecto a la vivienda se pudo evidenciar que la mayoría están construidas con ladrillo y cemento, están divididas en áreas para habitación, cocina, comedor y baño. Este último, en algunos casos lo ubican fuera de la residencia; los pisos son en tableta, baldosa o cemento y el tejado en asbesto. También, existen algunas casas construidas en adobe, piso en tierra y teja de barro, con habitaciones utilizadas como dormitorio, cuarto de herramienta y cocina, ubicadas principalmente en la parte límite con la vereda Nerita.

Además, todas cuentan con acueducto veredal, pozo séptico y luz eléctrica y en algunos casos con internet y televisión satelital. Se resalta que todas las familias tienen mínimo un celular, con fines personales o comerciales. Para la preparación de alimentos se emplea como combustible el gas propano, en la mayoría, y en otras aún se usa la leña y/o el carbón.

Caracterización de los habitantes y sus relaciones sociales. Respecto al nivel educativo de los miembros de la familia, los adultos mayores cuentan con niveles de primaria; las mujeres en promedio cursaron hasta 2° y los hombres hasta 3°. Los adultos con edades entre 25 y 40 años, han realizado hasta la básica secundaria y algunos se han vinculado con el Sena para llevar a cabo cursos técnicos sobre electricidad, panadería, textiles, belleza, abonos orgánicos y manejo de alimentos, entre otros. La mayoría de los adolescentes, niñas y niños, se encuentran vinculados a instituciones educativas como Puente de Piedra y la escuela Supatá, sección primaria (de preescolar hasta quinto) donde parti-



cipan 75 estudiantes (39 niños y 36 niñas).

De otra parte, dentro de las fuentes de alimentación está la pasta, el arroz, la papa y pollo de procesos agroindustriales y en algunas ocasiones utilizan como bebida el guarapo casero. Mientras que antiguamente la alimentación se basaba en la diversidad de productos obtenidos y almacenados en la finca, para todo el año. Entre estas se encontraba el maíz y el trigo para amasijos y sopas; habas, arveja, fríjoles, nabos, rubas, arracacha, calabaza, principalmente para la alimentación de obreros y el sustento familiar.

Se resalta que las mujeres se sienten identificadas con su localidad, con la tierra, con el ambiente y las costumbres, porque son las encargadas de las labores domésticas y además de actividades agropecuarias como el ordeño, cuidado de huertas caseras, cría de especies menores; en una minoría participan en actividades no agropecuarias (aseo de instituciones, venta de víveres y como empleadas de fábricas de lácteos). De otra parte, algunas son líderes comunitarias en organizaciones como el hogar comunitario del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF, al cual asisten 12 niños con edades entre dos a cuatro

años; también en el programa madres FAMI (Familia, mujer e infancia), al cual acuden 12 mujeres o en organizaciones como la Junta de Acción Comunal, donde se destaca liderazgo de las mujeres del Centro Ecológico M & C.

Los hombres, por su parte, sienten un desarraigo, motivado por la posibilidad de un mejor nivel de vida en otro ambiente. Aunque consideren que el suelo y el agua en su localidad pueden ser una oportunidad; sin embargo, tienen en cuenta que son fincas de microfundio, donde no les permiten desarrollar una actividad agropecuaria rentable. De esta manera se sienten más seguros cuando los ingresos son fijos a través de jornales, en cultivos y actividades no agropecuarias como la conducción de vehículos de servicio público, labores en fábricas y la albañilería, ejercido en localidades cercanas. De la misma manera, los niños y niñas manifiestan su sentido de pertenencia, al querer estar bien en su vereda y escuela en donde disfrutaban la actividad familiar, académica y deportiva.

Así mismo, se logran identificar las relaciones fuertes y conflictivas con organizaciones comunitarias e instituciones públicas que prestan un bien o servicio. De tal manera que la familia, el trabajo y la

iglesia son las más importantes para la comunidad, ya que fueron señaladas con vínculos fuertes. Además, la familia fue relacionada como la institución más relevante, porque favorece la relación y los vínculos afectivos y económicos. Así mismo, el trabajo realizado en cultivos o fábricas, es tomado como un espacio para establecer amistades fuertes con los compañeros y a la vez obtener ingresos económicos. Lo mismo sucede con la iglesia, porque los convoca para algunas actividades comunitarias.

De otra parte, se identificaron relaciones débiles con el SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje), los vecinos, las integraciones sociales (fiestas, bazares, reuniones políticas, gremiales, deportivas e institucionales como la escuela); porque son reuniones esporádicas que los convocan por necesidad, tradición o por obligación. Además se identificaron conflictos con el Centro de Salud, la Comisaría de Familia y la Policía Comunitaria, debido a la falta de información frente a los programas y servicios que éstas prestan a los usuarios, lo que ha generado distanciamiento.

Caracterización agropecuaria de la vereda. Como fuentes hídricas se tiene: el río Nerita, así como dos quebradas (Puente de Piedra y Ventaquemada), una limita con la vereda Puente de Piedra y la otra con la vereda Capellanía. Además existen reservorios y nacimientos de agua, recursos utilizados para el riego de cultivos y actividades pecuarias.

Dentro de los cultivos tradicionales manejados en huertas caseras están: maíz (*Zea mays*), arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*), nabos (*Brassica rapa*), habas (*Vicia faba*), rubas (*Ullucus tuberosus*), frijol (*Phaseolus vulgaris* L), arveja (*Pisum sativum*), pepino de guiso (*Cyclanthera pedata*), durazno (*Prunus*

persica), curuba (*Passiflora mollissima*) y mora (*Rubus glaucus*); encontrados en cinco de sesenta casas. Como cultivos comerciales se tiene la uchuva (*Physalis peruviana*) en una finca y la papa (*Solanum tuberosum*) en veinte; lo que no se cultiva se tiene como pradera de kikuyo (*Penisetum clandestinum*) y trébol (*Trifolium repens*).

Al respecto, existen propuestas como la recuperación de tubérculos (nabos, rubas e hibias), son transformados en procesos gastronómicos desarrollados en el Centro Ecológico, compartidos y divulgados a la comunidad en general como una propuesta para diversificar la alimentación. (Barón, C. Clavijo y Combariza, J. 2010). De la misma manera, existe un programa para el rescate de papas nativas y el manejo del cultivo de la uchuva, a partir de prácticas que denominan como agricultura ecológica; sin embargo, se observa que se acude a procesos convencionales de agricultura, en situaciones críticas, especialmente para los dos últimos cultivos mencionados.

DISCUSIÓN

Vivienda. Se evidencia que los saberes y prácticas de las familias campesinas aún se conservan, sin embargo, muchas han sido cambiadas por nuevos conocimientos, porque implican menor esfuerzo físico y más rentabilidad aunque, se presenten alteraciones del ambiente especialmente aquellos que están relacionados con actividades agropecuarias. También se incurre en procesos de aculturación, por ejemplo, en el manejo de cultivos y animales, así como en los hábitos alimenticios, las formas de vestir y de expresarse. Rodríguez, 2000; Hesse; 2004; Rodríguez, 2007 y Gonzales, 2008.

Un ejemplo de lo anterior, han sido las nuevas posibilidades de servicios y hábitos alimenticios que han llevado a la compra de alimentos, implementos de aseo, medicamentos y suntuarios, empacados, generalmente en materiales no degradables como plástico, icopor (material plástico espumado, derivado del poliestireno, utilizado en el sector del envase y la construcción) o aluminio. Así mismo, el uso de ropa fabricada en fibras sintéticas; se ha convertido en fuente de contaminación medioambiental. En consecuencia estos cambios han generado una pérdida de la identidad local, al no cuidar el suelo, el agua o el aire que ellos consideran la fortaleza de su vereda. Esta situación no se presentaba anteriormente porque todos los materiales de empaque eran biodegradables, con fibras a base de celulosas (fique y papel) y la ropa tenía un porcentaje alto de fibras de algodón o eran elaboradas en lana de oveja, elementos degradados por microorganismos, mientras que el plástico y el icopor no sufren esta transformación.

Educación. Antiguamente no era relevante la educación, los padres no veían la necesidad de educar a sus hijos sobre todo a las mujeres ya que asumían que se casaban, se iban y se perdía la inversión y el tiempo. Además, no existía suficientes centros educativos en las zonas rurales, por lo cual se debían recorrer amplias distancias y para ellos eran más relevante las labores agropecuarias que lo relacionado con la academia.

En la actualidad se cuenta con centros educativos, con grados desde preescolar hasta undécimo, razón por la cual la población tiene mayor posibilidad de vincularse a los procesos académicos ya que además se les brinda subsidios como kits escolares, transporte y restau-



rante. Además existe una normatividad en donde se obliga a los padres de familia a llevar a sus hijos a las instituciones educativas, por lo cual niños y jóvenes, cuentan con mayor formación que sus padres. De otra parte, también hay propuestas educativas, flexibles gratuitas para adultos que no han terminado sus procesos académicos, principalmente por la rigurosidad de los horarios.

Dentro de los centros educativos, el manejo descontextualizado en los currículos, ha generado que los temas no estén relacionados con la realidad local. Esta situación siempre se ha observado dadas las políticas gubernamentales para el sector rural, porque no necesariamente el vivir en él implica que los habitantes se preparen para la producción agropecuaria. En consecuencia muchos de ellos optan por aprender oficios diferentes, aunque en la mayoría de colegios del sector rural se ha intentado implementar la modalidad agropecuaria con énfasis en agroecología, pero ésta carece de una argumentación científica y ecológica (Plazas, 2011).

Antiguamente las mujeres se dedicaban exclusivamente a las labores domésticas representadas en la crianza de los hijos, a la preparación de alimentos para el sustento familiar y el de los obreros, cuidado de ropa familiar y a la explotación de especies menores y huertas caseras. Su vida social era limitada a festividades familiares o comunales principalmente en compañía de los padres o cónyuge, de la misma manera dependían económicamente de ellos, así mismo no eran autónomas en sus decisiones.

Los hombres dedicaban su tiempo a la actividad agropecuaria de su finca o la de sus vecinos. Seguramente había menos oportunidades de trabajo fuera de la misma y las necesidades económicas eran diferentes; esto, sin embargo, hacía la actividad agrícola más cercana al concepto actual de agroecología, porque se manejaba una actividad familiar en la parcela, con la participación de los vecinos (mano de vuelta y convites), manejo de semillas propias, labranza mínima, compostajes, policultivos, diversidad de fauna y de flora, poco o ningún uso de pesticidas y conservación de las fuentes hídricas. A partir del buen manejo, además realizaban actividades como el entrojado de alimentos, el uso de las fases de la luna en el quehacer diario, el manejo de las huertas y almacenamiento de semillas, entre otras. (Rodríguez;

2004; Restrepo; 2003).

En contraposición, la actividad agrícola actual depende de la compra de semillas, fertilizantes, pesticidas y pago de mano de obra externa; además, las actividades de labranza se realizan con maquinaria alquilada, se mantienen monocultivos (papa, zanahoria, uchuva, entre otros), lo que ha llevado a una total dependencia técnica establecida por Rodríguez, (2007) que ha afectado la vida sociocultural de la comunidad. Esto genera situaciones de envidia y egoísmo entre los vecinos, a pesar de que ellos manifiesten, de manera contradictoria, querer compartir el conocimiento, evidente en la importancia que le dan a las relaciones interpersonales.

Lo anterior se relaciona con la agricultura convencional que promueve el individualismo, al no aceptar la diversidad en ninguna de sus formas, se mantienen monocultivos, al replicar "n" veces un mismo individuo, buscando que sea vigoroso, sano y con altos rendimientos; entonces para ello erradican insectos y microorganismos, con herramientas que la revolución verde les ha brindado, sin tener en cuenta que al realizar estas prácticas contaminan suelo, agua y aire. Mientras que en los procesos agroecológicos se promueve el bienestar colectivo, porque se establecen relaciones e interacciones entre los individuos que los integran para un bienestar común (Tolado, 2011). Por esto antiguamente se tenían prácticas como la labranza mínima para favorecer las condiciones físicas del suelo, fertilización con abonos que proporcionaban alimento a microorganismos para favorecer la nutrición balanceada; de esta manera una planta bien nutrida no requería el uso de pesticidas, igualmente, el suelo se mantenía con cobertura para evitar la pérdida de agua. Existiendo de esta manera manejo de la biodiversidad para generar controles biológicos naturales; a partir del permanente intercambio de saberes, que en la actualidad se intenta retomar (González, 2008; Rodríguez, 2007 y García, 2005).

CONCLUSIONES

La comunidad ha cambiado sus modos de vida: vivienda, vestuario, alimentación, formas de organización social, comunicación, relación agropecuaria, comercialización impulsada por la dinámica de desarrollo global.

Además, identifica los procesos agroecológicos, los acepta como alternativas de producción de alimentos que

brindan color, aroma, sabor y calidad nutricional; sin embargo, no los practican porque no les garantiza rendimientos, ni rentabilidad, además los controles fitosanitarios de origen biológico no aseguran la sanidad permanente del cultivo, debido a la pérdida de resiliencia, ya que esta capacidad de recuperación de los ecosistemas se presenta cuando hay diversidad de organismos.

Dentro de los aspectos socioculturales, se percibe un marcado individualismo, que parece estar generado desde las prácticas agrícolas comerciales, donde la agricultura de revolución verde se convierte en un negocio que busca su máxima utilidad, sin importar la intervención que se hace a través de ella sobre los demás individuos del ecosistema; buscan salvaguardar únicamente el cultivo, aislando las comunidades de sus saberes cotidianos, que están relacionados con la agroecología.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a los señores Luz Marina Peralta, Graciela Orjuela, José Moreno e Ignonel Castillo del Centro Ecológico M&C, así como al líder local Gabriel Porras, quienes de manera formal facilitaron la logística para las diferentes reuniones con la comunidad de la vereda.

BIBLIOGRAFÍA

Ander-egg, E. 1979. Técnicas de investigación social humanista, Buenos Aires p. 198-237.

Barón, M *et al.* 2010. Recetario: tubérculos andinos de Turmequé y Ventaquemada Departamento de Boyacá Colombia. Editorial Javegraf Fundación cultural javeriana de artes graficas. p. 65

Curcio, B. 2002. Investigación cualitativa, editorial Kinesis, Armenia. p. 55.

Flórez, A. 2008. Evaluación de microorganismos sulfato reductores en un suelo de Soracá Boyacá. Tesis. Tunja. Ingeniería agropecuaria. J.D.C.

García, J. 2005. Principios generales de agricultura orgánica. Editorial Fundación Universitaria Juan de Castellanos. Tunja.

González, C. y Bedoya, R. 2009. Cambios en las propiedades químicas del suelo en donde se agrega abono orgánico mineral fermentado (aomf). Centro Experimental Agroambiental Fundación Universidad Juan de Castellanos. Tunja

González, M. 2008. Agroecología saberes campesinos y agricultura como forma de vida, México, Universidad Autónoma Chapingo, p. 14.

González, R. 2009. Cuantificación de bacterias asimbióticas fijadoras de nitrógeno en suelos con abono orgánico mineral fermentado (aomf) en el centro experimental agroambiental en Soracá Boyacá. Fundación universidad Juan de castellanos. Tunja.

Hesse, M. 2004. Sembradores de esperanza, manual de conservación de suelos, kimpres, Colombia. p. 17-22.

León, T. y Altieri, M. 2010. Vertientes del pensamiento agroecológico: fundamentos y aplicaciones, editores, Bogotá.

Malagón, J. 2008. Poblaciones de microorganismos solubilizadores de fosfatos (msf) en el suelo donde se ha aplicado aomf. del centro experimental agroambiental de la J.D.C. Tesis. Tunja. Agrozootecnia, J.D.C.

Martínez, M. 2001. Agricultura biológica. Facultad de Ciencias Agrarias. Unad. Bogotá D.C.

Morales, J. 2004. Sociedades rurales y naturaleza. Iteyo y Universidad de Iberoamericana de León. México. 248 p.p.

Nebel, B. y Wright, R. 1999. Ciencias ambientales. Ecología y desarrollo sostenible. p. 81-161.

Plazas, N. 2011. Documento inédito. Informe final sobre estudio de la incidencia de la educación en el desarrollo rural de Cómbita. Maestría en Desarrollo Rural. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá

Ottman, G. 2005. Agroecología y sociología histórica desde Latinoamérica. Universidad de Córdoba.

Patarroyo, H. 2008. Microorganismos celulolíticos presentes en suelos fertilizados con abono orgánico fermentado en el centro experimental de la Fundación Universitaria Juan de Castellanos. Tesis. Tunja. Agrozootecnia, J.D.C.

Restrepo, J y Pinheiro, S. 2003. Agricultura orgánica. Remineralización de los alimentos y la salud a partir de la regeneración mineral del suelo. De la revolución tecnológica con la evolución geológica. Fundación Juquira Candirú. Santiago de Cali. Colombia

Rodríguez, R. y Hesse, R. 2000. Al andar se hace camino. Guía metodológica para desencadenar procesos autogestionarios alrededor de experiencias agroecológicas. Kimpres Ltda. Colombia. 212 p.p.

Rodríguez, R. 2007. Agricultura tropical con enfoque humano y visión sistémica, Kimpres Ltda. Colombia. 312 p.p.

Rodríguez, O. 2009. Cambios en algunas propiedades físicas del suelo en el municipio de Soracá, centro experimental agroambiental donde se aplica abono orgánico fermentado (aof). Tesis. Tunja. Ingeniería Agropecuaria, J.D.C.

Toledo, V. 2011. Conferencia sobre bosques tropicales en América Latina. Instituto Van Humbolt. Bogotá

Ware, C. 1979. Estudio de la comunidad, editorial humanitas, Buenos Aires. p. 18-22.

Infografía

http://www.ventaquemadaboyaca.gov.co/.../plan_de_desarrollo_municipal_2008_2011.pdf, consultado el 25 de febrero de 2011.

<http://juanherrera.files.wordpress.com/2008/01/cartografia-social.pdf>, consultado el día 10 de marzo de 2011.

http://www.4shared.com/document/srojtcid/agroecologia_procesos_ecolgico.html. Consultado el 13 de septiembre de 2011