

# Diseño de un programa de desarrollo rural sustentable: caso Caritupe, Municipio Petit, estado Falcón-Venezuela

*The design of a rural sustainable development program. Study case: Caritupe, Municipality of Petit, State of Falcón-Venezuela*

Juan Carlos Rivero<sup>1</sup>, Wilver Contreras Miranda<sup>2</sup>,  
Mary E. Owen de Contreras<sup>3</sup> y Yolanda Molina<sup>4</sup>

*Recibido: febrero, 2002 / Aceptado: junio, 2002*

## Resumen

En el artículo se expone el diseño de un programa de Desarrollo Rural Sustentable realizado por un equipo multidisciplinario de la Unidad de Prestación de Servicios y Proyectos Forestales, Geográficos, Agropecuarios y Ambientales (UFORGA), adscrita a la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, de la Universidad de Los Andes. El mismo fue elaborado para mejorar las condiciones de vida de los habitantes de la comunidad de Caritupe, localizada en la microcuenca San Pedro, de la Sierra San Luis, Municipio Petit, estado Falcón (Venezuela), en forma paralela con la conservación de los recursos naturales. La metodología asumió los principios de la investigación-acción-participación empleada por el grupo de investigadores, en otras áreas rurales del país, pero adaptándola a la realidad muy particular de la zona intervenida. Se busca un verdadero desarrollo rural sustentable, promoviendo el fortalecimiento de la organización ya establecida de la comunidad y su participación efectiva; el cultivo del café orgánico, bajo sombra; reforestación para el control de erosión y aumento del potencial hídrico de la microcuenca; uso de tecnologías constructivas y energéticas, para la fabricación de un central de beneficio de café orgánico y viviendas rurales.

**Palabras clave:** desarrollo rural sustentable; café orgánico; conservación de cuencas.

## Abstract

The design of a rural sustainable development program by a multi-disciplinary team from the Division of Forestry, Geographical, Farming-Animal and Environmental Services and

---

1 Universidad de Los Andes. Escuela de Geografía, Unidad de Asesorías y Consultas Forestales, Geográficas, Agropecuarias (UFORGA). Mérida-Venezuela. E-mail: jrivero40@hotmail.com

2 Universidad de Los Andes. Centro de Estudios Forestales y Ambientales de Postgrado (CEFAP), Laboratorio Nacional de Productos Forestales (LNPF), UFORGA. Mérida-Venezuela. E-mail: wilver\_c@hotmail.com

3 Universidad de Los Andes. Facultad de Arquitectura y Arte, UFORGA, LNPF, MARN. Mérida-Venezuela. E-mail: conowen@cantv.net

4 Universidad de Los Andes. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. UFORGA. Mérida-Venezuela

Projects (UFORGA), attached to the Faculty of Forestry and Environmental Science of the University of Los Andes, is presented in this essay. The program was created with the aim of improving the living conditions of the people of Caritupe, a community located in the watershed of San Pedro, Sierra San Luis, Municipality of Petit, State of Falcón, Venezuela, and encouraging the preservation of natural resources. The methodology involved the principles of research-action-participation adopted by the research group in other rural areas of the country though adjusted to the specific situation of the area under study. The objective of the program is to attain an actual rural sustainable development by promoting the strengthening of the already established organization of the community and its effective participation therein through the cultivation of organic coffee in the shade, the application of reforestation methods to control the erosion and increase the issuing potential of the watershed, and the use of constructive and energy-related technologies for the establishment of a cultivation center of organic coffee and the construction rural housing.

**Key words:** rural sustainable development; organic coffee; preservation of watersheds.

## Introducción

La sierra de San Luis, localizada en el área de montaña del estado Falcón, tiene una gran importancia para el país y para el estado, ya que de la misma se abastecen de agua más de 300.000 personas asentadas en la zona semi-árida centro-norte-costera del estado y las refinerías petroleras de Amuay y Punta Cardón, empresas estratégicas del Estado venezolano y ubicadas en la península de Paraguaná.

Al igual que otras cuencas montañosas venezolanas, en ella se desarrollan actividades que generalmente conllevan a un agotamiento acelerado de sus recursos naturales. Predominan sistemas agrícolas de subsistencia con diversos cultivos que constituyen la principal fuente de ingresos de sus pobladores. Desarrollan una actividad itinerante basada en la tala y la quema,

cultivos limpios en terrenos de alta pendiente, sin prácticas de conservación de suelos, prácticas inadecuadas de pastoreo, actividades que generan en su conjunto, avances de los frentes agrícolas, con el consiguiente deterioro del recurso bosque y suelo, comprometiendo seriamente la producción de agua, en cantidad y calidad, todo en presencia de un cuadro estructural de pobreza rural.

De esta manera, en agosto de 1997, la empresa Palmaven – PDVSA, solicitó a la Unidad de Prestación de Servicios y Proyectos Forestales, Geográficos, Agropecuarios y Ambientales (UFORGA), de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad de Los Andes, la formulación de un proyecto de conservación para una cuenca crítica del sistema falconiano, que incluyera medidas para el control de la erosión, así como la promoción de

actividades de agroforestería comunitaria para las poblaciones asentadas en el área.

Siendo así, y dentro de un contexto de manejo de cuencas, un equipo multidisciplinario de profesores e investigadores, acordó como objetivo principal, definir un modelo operacional de ordenación de cuencas, que considerara la realidad social, económica, física e institucional de la microcuenca San Pedro, afluente del embalse Hueque, así como también un proyecto en escala de detalle, para el desarrollo rural sustentable de la comunidad de Caritupe y medidas para reducir la erosión, socavación y transporte de sedimentos del torrente prioritario al vaso de la presa de agua que surte de este precioso líquido a las ciudades de Coro y Punto Fijo, como parte de un proceso de mejoramiento de imagen del Complejo Refinero Paraguaná de PDVSA, que promocionó y apoyó financieramente la realización del programa.

El presente artículo contiene una descripción de los objetivos que guiaron el diseño y desarrollo de la investigación, en lo concerniente al trabajo ejecutado a nivel de la comunidad de Caritupe, como área piloto seleccionada a una escala de 1:1000 y el diseño conservacionista a nivel de las fincas que integran esa comunidad rural, una explicación general de los métodos y procedimientos usados en la investigación y, por último, como resultado de la investigación, la definición de una estrategia de desarrollo rural sosten-

table, con la ejecución de algunas actividades que dieron inicio a la ejecución del proyecto.

## **Justificación de la selección del área de trabajo**

La sierra de San Luis, al igual que otras cuencas montañosas del país, no escapa a los principales problemas que conllevan al agotamiento acelerado de sus recursos naturales. El área productora de agua ocupa una superficie aproximada de 116.000 hectáreas, bajo las figuras de Parque Nacional y Zona Protectora. Viven unos 18.000 habitantes en 3.600 familias (estimados para el año 1990), distribuidos en centros poblados y caseríos, los que en su gran mayoría, se dedican a una agricultura itinerante de subsistencia.

La microcuenca San Pedro está inmersa en la problemática típica de la sierra de San Luis, siendo una de las principales áreas productoras de sedimentos que son arrastrados a la represa Hueque, zonas con graves problemas de tenencia de tierras, bajos niveles socio-económicos de su población, con problemas de saneamiento y salud pública, generadas por la contaminación de la quebrada San Pedro, por la presencia de desechos sólidos y aguas residuales.

En cuanto a las condiciones socio-económicas de sus pobladores, son similares a los del resto de la sierra de San Luis. De acuerdo a la información

aportada por el Instituto Agrario Nacional, existen en la microcuenca 6 asentamientos humanos, con distintos años de establecimiento, que han sido resultado de procesos de invasión de tierras baldías y privadas, donde predominan unidades de producción cuyos tamaños varían desde menos de 1 ha. hasta 5 ha. y se encuentran, en su gran mayoría, en situación de precariedad jurídica, siendo áreas de reforma agraria no parcelada que aún no han sido expropiadas para cumplir con el proceso de dotación y así, coadyuvar a resolver este importante problema socio-económico.

Esta problemática existe desde hace varios años, en las comunidades de los sectores Caritupe, Las Cruces, El Cantón y Pueblo Aparte. La tala y quema en la parte alta de la microcuenca y en terrenos muy próximas a ella, junto a las altas pendientes, la siembra de cultivos limpios como caraota y maíz, además de otros cultivos que son trabajados en forma tradicional y sin ninguna medida de conservación, exponen sus suelos a la acción de agentes erosivos, lo que trae como consecuencia, el arrastre de sedimentos hacia la represa, disminuyendo su vida útil.

Tomando en cuenta los elementos recogidos de la primera visita de campo y considerando la información aportada por las instituciones del lugar, se seleccionó la comunidad de Caritupe, ubicada en la parte alta de la microcuenca San Pedro, debido a que allí se concentran un número relativamente

pequeño de familias beneficiarias de la reforma agraria; sistemas agrícolas representativos de una fracción importante de los ubicados en todo el sistema falconiano; cuenta con una organización productiva denominada la Asociación de Pequeños Caficultores de Zaragoza (PECAZA).

## Materiales y métodos

Esta investigación que bien podría definirse de carácter histórico-social, requirió de un enfoque teórico-metodológico que generara en lo posible, un estudio profundo de los problemas económicos, sociales y ambientales presentes en torno a la agricultura del lugar, todo con el objetivo de lograr describir la red de causas y efectos que subyacen en la realidad, sólo explicables a través de análisis estructurales (Ramsay, *et al*, 1972). Este enfoque de investigación-acción-transformación, parte de considerar que la realidad no se encuentra determinada en sentido único, sino que tiene determinación múltiple, asumiendo que la realidad social es un complejo de procesos que no existe sin historia.

Este planteamiento lleva a cuestionar el paradigma formal de la investigación científica, las pautas mecanicistas y organicistas acostumbradas, influenciado por la visión funcional-estructural del mundo, para adoptar, de parte de los investigadores participantes, una postura de pleno compromiso con los

sujetos de la investigación, como sujetos históricos, interviniendo en la dinámica social no sólo para obtener información más fidedigna, sino para contribuir al logro de los objetivos de cambios de esos grupos de bajos recursos, reconociendo el papel protagónico de los pobladores locales, transformando la entrevista en una experiencia de participación y consenso, ajustando de esa forma, las herramientas analíticas a las necesidades reales de los sujetos de la investigación, cumpliendo con la rigurosidad del saber científico (Hernández, *et al*, 1999).

Este paradigma científico usado en otras experiencias y proyectos, desarrollados por el equipo de UFORGA-ULA, en áreas rurales en otros estados del país (Rivero, *et al*, 2001), incluyó el diagnóstico rural rápido para obtener información fidedigna en un lapso relativamente corto y se orientó a integrar a los propios beneficiarios en el levantamiento de la información primaria, logrando a su vez, su compromiso en la ejecución de las acciones futuras (Figuras 1 y 2).

A diferencia de la manera tradicional de intervenir en comunidades rurales donde las hipótesis que orientan el trabajo se sustentan, por lo general, en una intuición técnica primaria, que poco considera las reales condiciones de los sistemas de producción agrícola y que resultan, la mayoría de las veces, en una transferencia acrítica de tecnología que no se adapta a las condiciones socio-económicas ni agronómicas y, mucho

menos, a los medios de producción de los agricultores, en esta experiencia, el diagnóstico rural rápido contó con la participación decidida de la comunidad de Caritupe y, en particular, de los miembros de la Asociación de Pequeños Caficultores de Zaragoza (PECAZA), de la Sierra San Luis.

El desarrollo de 4 talleres comunitarios, la aplicación y levantamiento de un cuestionario (cuaderno participativo) que las familias pudieron completar con asesoría de los técnicos, las visitas de reconocimiento y levantamiento topográfico, de uso actual y uso propuesto a cada una de las parcelas, la toma y procesamiento de muestras de suelos, plagas y enfermedades, apoyados en la instalación de 5 trampas Maldice para lograr la identificación de los insectos y su correspondiente procesamiento en laboratorio, las entrevistas estructuradas y semi-estructuradas, formaron en su conjunto parte de las actividades ejecutadas dentro de la etapa de diagnóstico.

Para el levantamiento topográfico se uso brújula, altímetro, clisímetro, cinta métrica y estacas y, para la ubicación de los puntos de referencia de Cartografía Nacional, se trabajó en campo con un geoposicionador geográfico (GPS), que sirvió para la determinación de las coordenadas UTM y la posterior elaboración del mapa de catastro físico a una escala 1:5.000 y de los planos de las fincas a una escala 1:1.000 y 1:500, con sus linderos respectivos.

FIGURA 1. Metodología para el diagnóstico. Trabajo a nivel del área piloto, Comunidad de Caritupe, estado Falcón. Escala 1:1000 – 1:500

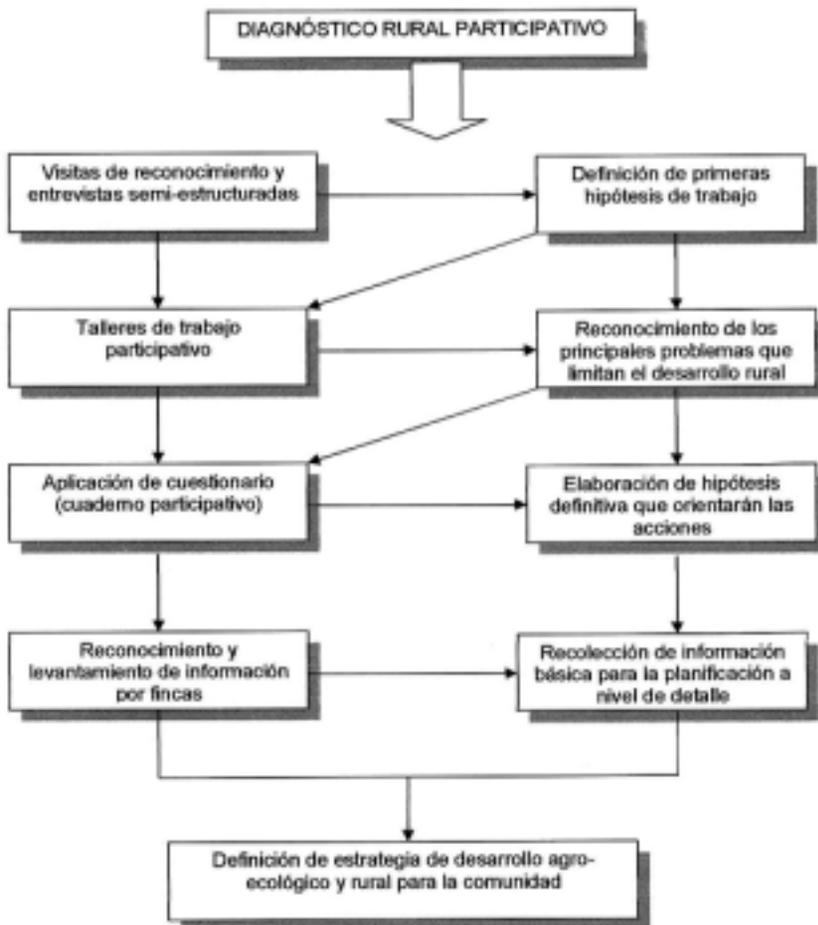


Figura 1. Metodología para el diagnóstico. Trabajo a nivel del área piloto, Comunidad de Caritupe, estado Falcón. Escala 1:1.000-1:500

## Resultados del diagnóstico y justificación del programa

Una vez que fueron ejecutadas las distintas actividades dentro del proceso de evaluación y diagnóstico (Jouve, 1993), se determinó que el problema fundamental

que venía limitando las posibilidades de mejorar el nivel de ingreso de las familias del lugar, estaba constituido por los bajos precios en la comercialización del café debido, entre otros factores, a la baja calidad del beneficio post-cosecha que recibe el producto.

Figura 2. ESTRATEGIA DE DESARROLLO AGRÍCOLA Y RURAL PARA LA COMUNIDAD DE CARITUPEO

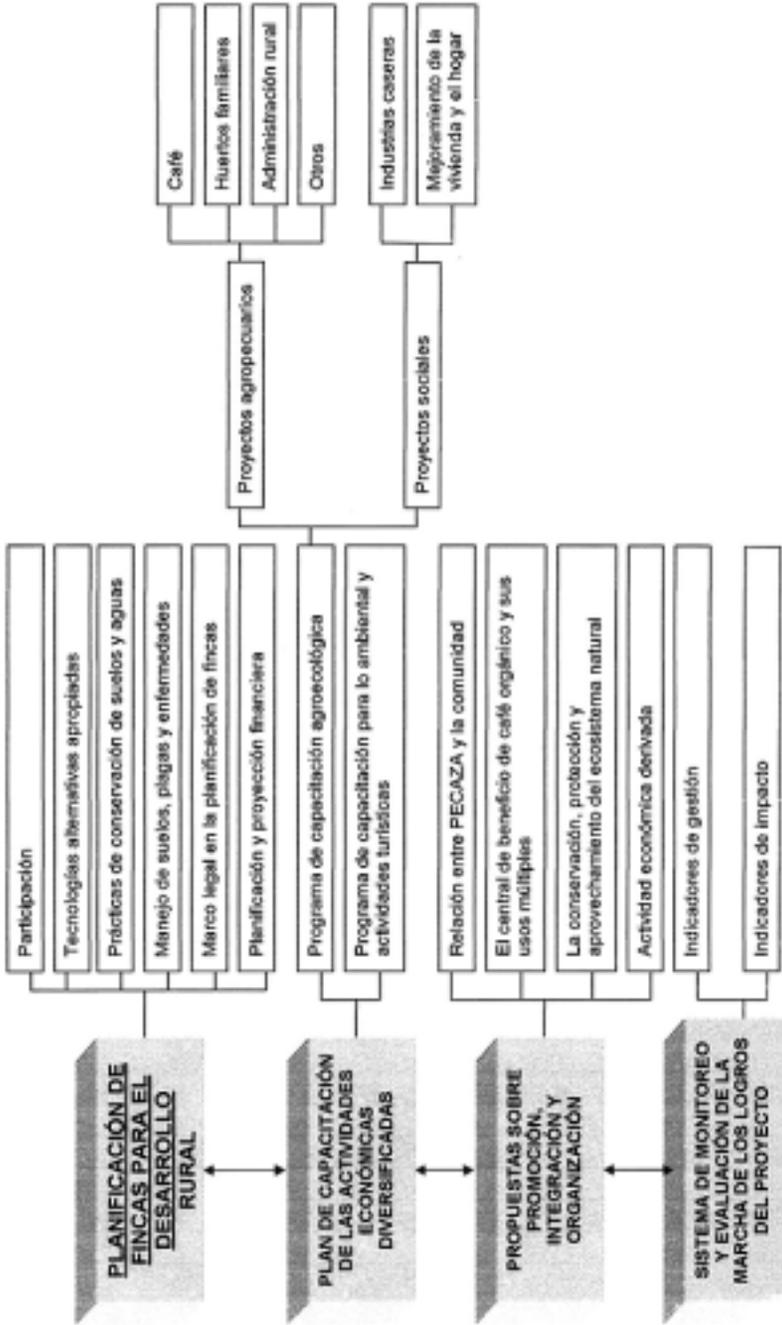


Figura 2. Estrategia de desarrollo agrícola y rural para la comunidad de Caritupeo

En vista de esto, inspirados en la experiencia del beneficio de café por medio húmedo que venía ejecutando esta organización en el sector de Zaragoza, en la misma sierra de San Luis, y tomando como referencia otras experiencias desarrolladas por importantes instituciones, entre las que destaca la Fundación para el Desarrollo de la Región Centro-occidental del país (FUDECO), el equipo de investigadores de UFORGA-ULA, analizó el conocimiento y las aspiraciones de los productores de café del lugar, lo cual permitió, definir en forma integral, una vía de desarrollo agrícola que permitiera transformar el cuadro de la producción de café que mejore los ingresos de los agricultores y que estimule la conservación de los suelos y bosques, como pivote de una mejor calidad de vida.

En este marco, se diseñó una pequeña agroindustria rural de café orgánico, que sea propiedad de los miembros de PECAZA, a fin de lograr algunos preceptos presentados por Núñez (1995) y Castañeda (1995), tales como alcanzar la expresión de una justa distribución de la propiedad productiva, que estimule un mejoramiento efectivo del rendimiento físico, agregue valor a las cosechas, resuelva la incertidumbre en la colocación final del producto, anime y fortalezca la organización de los agricultores, a fin de que contribuya a estimular el necesario desarrollo de las familias del lugar.

Siendo así, el diseño del central de beneficio se enmarcó dentro de esa

estrategia de desarrollo más general, para que se convirtiera en un factor dinamizador de mucha importancia, dentro de esa definición de cambios que se estaba proponiendo.

Por consiguiente, se planteó dentro de esta visión holística del proyecto, también propuesto por Rojas (1996) y Torres (1996) para las Aldeas Ecológicas, el diseño y desarrollo de viviendas rurales adaptadas a los requerimientos tipológicos, culturales y ambientales de la sierra San Luis. De igual manera, se concibió el posible impacto ambiental que pudiera acarrear la construcción del central de beneficio de café y la disposición de las aguas servidas para el proceso de beneficio y, de las aguas negras de las viviendas, para lo cual se proyectó la construcción de un biodigestor chino, según las recomendaciones de Taylhardad (1996), y la incorporación de una nueva técnica de purificación de las aguas, por medio de algas y filtros de percolación.

### ***Definición de una estrategia de desarrollo rural***

En el marco del proceso de planificación y manejo de cuenca definido, contando con los resultados del proceso de diagnóstico se elaboró, con participación de los diferentes sectores involucrados en la problemática, una estrategia de desarrollo rural, que involucró cuatro componentes principales: la planificación agroecológica de las fincas para el desarrollo rural sustentable (Figura 3), la promoción, integración y organización

de la comunidad, un plan de capacitación para las actividades económicas diversificadas (Figuras 4 y 5) y, la definición de un sistema de monitoreo y evaluación de la marcha y de los logros del proyecto (Figuras 6 y 7).

A continuación se exponen brevemente cada uno de estos componentes:

### ***1. Planificación de fincas para el desarrollo rural sustentable***

La planificación de fincas se basó, en primer lugar, en el marco legal tomando la reglamentación de uso para la zona protectora de la sierra de San Luis, apoyada con la Ley Forestal de Suelos y Aguas y, en segundo lugar, en los principios de una agricultura sustentable, con énfasis en que debe ser rentable, conservacionista y endógena para que permita mejorar realmente, la calidad de vida de las familias beneficiarias.

La agricultura actual en el área de trabajo es fundamentalmente una caficultura de muy bajos rendimientos y de mala calidad; esto por el tipo de manejo que se aplica y por la forma de beneficio post-cosecha, lo cual obliga a vender a intermediarios a bajos precios, generando por lo tanto ingresos netos muy bajos, que no permiten mejorar sus condiciones de vida.

#### ***a) Consideraciones sobre la agricultura orgánica.***

El tipo de agricultura que se acordó promover es la orgánica, con una tecnología endógena de características agroecológicas, cuyas

técnicas serán culturalmente compatibles con la lógica campesina; es decir, utilizando el propio conocimiento local. Algunas de estas técnicas tendrían que orientarse hacia la captura de sedimentos y del agua, adaptaciones de plantas al ambiente, combate de plagas y enfermedades por medio de enemigos naturales y usos de pastizales orgánicos, fertilización con abonos orgánicos, diversidad productiva, combate mecánico de malezas, labranza mínima, cobertura del suelo, reciclaje de nutrientes, abono con micro nutrientes y cortinas rompevientos, entre otras medidas. El fortalecimiento de PECAZA, núcleo Caritupe, para que pueda mejorar la comercialización de insumos y productos, facilitar y viabilizar la solución en común de aquellos problemas que no puedan solucionarse a nivel individual y, además, el establecimiento de una central de beneficio de café para mejorar la calidad a través del beneficio post-cosecha, son medidas que buscan resolver los problemas fundamentales.

La planificación se basa en los principios del desarrollo sustentable, el cual debe adaptarse a la diversidad de la naturaleza, al uso racional de los recursos naturales; crecer desde dentro y no debe ser impuesta desde afuera; pacífica en su sentido directo y estructural; conducir a la autosuficiencia, al control local de los



Figura 3. Huerto semillero café de la sierra



Figura 4. Vista de los huertos de café bajo sombra



Figura 5. Talleres de capacitación comunitaria para la elaboración de los adobes tierra-cemento



Figura 6. Talleres de participación comunitarios sobre uso y construcción con madera



Figura 7. Vista externa del proceso monitoreado de la construcción comunitario de la estructura; los cerramientos con bloques, adobes y caña brava del CBC

recursos naturales, dando poder y real participación a las familias rurales sujetos y objetos del proceso; brindar satisfacción a las necesidades básicas de la existencia y crear buenas condiciones de vida para todos, estimulando la igualdad y evitando el intercambio desigual; permitir la existencia de errores sin que la integridad del ecosistema y de los recursos sea amenazada. Un tipo de desarrollo agropecuario más endógeno; es decir, centrado en la familia rural como protagonista de la solución de sus problemas y beneficiaria del fruto de su trabajo. Un desarrollo ambiental, económico, social y cultural que respeta el ambiente

natural, los valores del hombre y su familia y sea permanente en el tiempo y en el espacio.

b) *Principales componentes de la planificación.*

- *Participación.* Dentro de los aspectos de mayor importancia que se consideraron para la planificación de fincas fue el de la participación de la comunidad, especialmente de los productores en la definición de los principales problemas que confrontan y de su solución, para lo cual se usaron diferentes instrumentos como talleres, diálogos, cuestionarios, entre otros.
- *Prácticas de conservación de suelos y aguas.* Debido a que algunos

sectores de las fincas se encuentran entre los rangos de pendiente 15-35 y 35-50%, y de acuerdo a lo establecido en los artículos 175 y 176 de la Ley Forestal de Suelos y Aguas, se propone el uso de cultivos permanentes, específicamente el establecimiento de un sistema agroforestal de café sembrado bajo sombra a curvas de nivel y tresbolillo. Igualmente se propone el establecimiento de barreras muertas distanciadas de acuerdo a la pendiente y a la precipitación de área, usando la fórmula de intervalo vertical y colocadas siguiendo las curvas de nivel marcadas por las hileras de café.

Para las áreas en pendientes mayores del 50% que hayan sido deforestadas para fines agrícolas, se propone reforestación con especies autóctonas o recuperación a través de sucesión vegetal. Para las áreas con pendientes mayores del 50% que están bajo bosque servirán como áreas de reserva boscosa para uso protector, investigación y recuperación.

- *Manejo de suelos, plagas y enfermedades.* Este renglón se basará en investigación aplicada con la participación de los productores (experimentación campesina). Inicialmente se está realizando un inventario de plagas, conjuntamente con la Universidad Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), el cual servirá de punto de partida para

iniciar un manejo integrado de plagas.

- *La planificación.* Responde al uso de los recursos disponibles localmente, estableciendo un cambio gradual del modelo tecnológico usado por los productores del área hacia el modelo desarrollado por PECAZA en Zaragoza, a través de un proceso de capacitación gradual de los productores. El esquema propuesto busca maximizar la eficiencia del uso de la fuerza de trabajo, tanto familiar como contratada, y de un adecuado manejo de los cultivos propuestos. Igualmente se propone usar todos los residuos orgánicos que se generen en la finca para la producción de abonos a través de las tecnologías antes mencionadas. Para lograr la autosuficiencia alimentaria, deberá instalarse un huerto familiar que satisfaga las necesidades de hortalizas, así como de un huerto medicinal para aliviar problemas menores de salud.

## ***2. Plan de extensión y capacitación de las actividades económicas diversificadas***

Para el logro de los objetivos, se diseñó un plan de extensión y capacitación de las actividades económicas diversificadas, que incluye un programa de extensión agropecuario, que contempla proyectos específicos de capacitación para las actividades agrícolas, fomento de la producción de café como la sugerida, un proyecto de capacitación en

administración rural, el fomento de huertos familiares entre otros proyectos específicos; además de la definición de un programa de capacitación en componentes sociales que incluye aspectos relacionados con el mejoramiento de las viviendas y el hogar.

### ***3. Propuestas sobre promoción, integración y organización***

El objetivo fundamental de propuestas de esta naturaleza, es el de apoyar las actividades dirigidas a lograr el desarrollo rural local sostenible propuesto para el área piloto seleccionada. Por otra parte, ese desarrollo será posible siempre y cuando se elabore una estrategia organizacional y educativa de apoyo. En este caso, esta estrategia debe responder, en lo organizacional, partiendo de la existencia de una organización de base (PECAZA), a los problemas, necesidades e intereses de las comunidades de Caritupe, Las Cruces, Pueblo Aparte y El Cantón y, en lo educacional, obedeciendo a las aspiraciones y conocimientos locales de la colectividad rural.

Dentro de éstas se contempla la relación entre PECAZA y la comunidad, con la idea de integrar en forma paulatina, a un mayor número de agricultores de la zona, el fortalecimiento de la organización PECAZA, que tendrá como uno de sus objetivos el proceso de construcción y puesta en funcionamiento del central de beneficio de café orgánico y que deberá incluir el desarrollo de actividades múltiples en la

sede del central, que abarque aspectos colaterales al desarrollo de las actividades productivas, la conservación y aprovechamiento del ecosistema natural, a través del fomento de acciones dirigidas a la conservación de suelos, aguas, bosques y fauna, como a la prevención de aquellos actos que vayan en detrimento del ambiente.

### ***4. Definición de un sistema de monitoreo y evaluación de la marcha y de los logros del proyecto***

Para el seguimiento de la marcha del proyecto, se definió un sistema de monitoreo y seguimiento, básicamente a través de la elaboración de indicadores de gestión, los cuales permiten medir el avance de los compromisos institucionales y de impacto que nos facilita el proceso de evaluación de los efectos producidos a partir de las acciones ejecutadas en el proyecto.

## **Conclusiones**

1. Al igual que en otras áreas rurales de nuestro país, las cuencas que conforman la sierra de San Luis en el estado Falcón, atraviesan problemas comunes de deterioro de sus recursos naturales, lo que ocasiona problemas en la producción de agua, en cantidad y calidad suficiente, que atienda las necesidades de las poblaciones y actividades que se ubican aguas abajo de las mismas. Estos procesos de

- deterioro ambiental se encuentran vinculados al desarrollo de una agricultura de subsistencia en medio de un cuadro estructural de pobreza rural.
2. Para el caso de la sierra de San Luis, y como iniciativa del Centro Refinero Paraguaná, un grupo de investigadores de la ULA, realizó el diseño de un Programa de Conservación de Cuencas, a través de la definición de un Programa de Desarrollo Rural Sustentable para la comunidad de Caritupe, que partió de la realidad social, económica y ambiental de sus pobladores, y a través de un proceso de investigación-acción-participación, incorporó a los pobladores locales en el levantamiento del diagnóstico, en la definición de las alternativas a los problemas encontrados, lo cual permitió, su incorporación en la ejecución de las actividades propuestas, como garantía real para lograr la sostenibilidad del proyecto a largo plazo.
  3. Destaca del proceso de investigación que, para lograr el desarrollo rural sustentable, es necesario promover una estrategia organizacional que estimule la participación de los miembros de la comunidad, de sus necesidades, intereses y experiencias, a partir de un proceso educativo que responda a sus aspiraciones y conocimientos locales.
  4. Se concluye que el éxito del actual programa, recae en el rol protagónico de las familias rurales de la comunidad de Caritupe, su verdadera incorporación y adecuación de tecnologías apropiadas, propuestas para el caso en estudio, entre otros, la agroecología, eco tecnologías constructivas, participación y capacitación comunitaria, etc.
  5. El programa de desarrollo rural sustentable que se definió, considerado de manera integral, aspectos relacionados con la promoción de una agricultura endógena, que permita aumentar los ingresos de los agricultores, dentro de un proceso de planificación de fincas con prácticas conservacionistas, con la promoción de la incorporación de valor agregado, a través del establecimiento de una pequeña agroindustria rural que mejore el manejo post-cosecha y que eleve la comercialización del café. Así mismo, se incluyó el mejoramiento de las viviendas, la adopción de tecnologías alternativas para el manejo de las aguas residuales, y la educación-capacitación de la comunidad en actividades económicas diversificadas.

## Referencias citadas

- CASTAÑEDA, S. 1995. La agricultura orgánica en Guatemala. Agricultura orgánica. *Memoria del Simposio Centroamericano*. 1-16. EUNED. San José-Costa Rica.
- HERNÁNDEZ, H.; J. RIVERO; W. CONTRERAS; G. RAMÍREZ; L.

- AGUILAR. 1999. Una contribución para un sistema de indicadores que evalúen la marcha de proyectos de desarrollo sostenible. *XIV Jornadas Agronómicas*. 12–15. Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET). San Cristóbal-Venezuela.
- JOUVE, P. 1993. *El diagnóstico agronómico previo a las operaciones de investigación-desarrollo*. **Revista Investigación/Desarrollo para América Latina**. N° 2: 5-19.
- NÚÑEZ, M. 1995. *¿Existe Agroecología en Venezuela?*. Ponencia Conferencia Latinoamericana de Agricultura Sustentable. IPIAT. Mérida-Venezuela.
- RAMSAY, J.; H. FRIAS; L. BELTRAN. 1972. **Extensión agrícola. Dinámica del desarrollo rural**. IICA, OEA. Lima-Perú.
- ROJAS, J. 1996. *Aldeas Ecológicas: bases para una propuesta en el estado Mérida*. MARNR. Mérida-Venezuela.
- RIVERO, J.; W. CONTRERAS; M. OWEN DE C.; Y. MOLINA. 2001. *Experiencia de extensión universitaria y desarrollo rural sustentable en áreas rurales pobres; caso San José de Limones, Mérida, estado Mérida*. UFORGA – ULA. Mérida-Venezuela.
- TAYLHARDAD, L. 1996. *Diseño y cálculo del digestor Modelo Chino*. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay (estado Aragua)-Venezuela.
- TORRES, E. 1996. *Documento con los términos de referencia sobre el Proyecto de Aldea Ecológica en San José de Limones. Municipio Andrés Bello. Desarrollo Agrícola*. Gobernación del estado Mérida. MARNR. Mérida-Venezuela. pp:20.