

## Investigación participativa

# Modelo para la sostenibilidad agraria. Caso Campo Alegre, municipio Páez del estado bolivariano de Miranda<sup>1</sup>

Yulistan Rojas-Álvarez,\* Vicente Rodríguez-Oquendo\* y Alberto Pérez-Díaz\*

### Resumen

El trabajo se desarrolló en la comunidad Campo Alegre, municipio Páez del estado Miranda, en el período 2010-2011 con el objetivo de proponer un modelo sostenible de fincas, con la integración del conocimiento tradicional y las técnicas agroecológicas que permitan el desarrollo sostenible de las producciones agrícolas. Se utilizó un enfoque histórico-cultural, la investigación participativa revalorizadora (IPR), la realización del sondeo participativo (SP) mediante la aplicación de la caminata de corte o transecto para el método de evaluación visual (EVS), entre otros. En el trabajo se describe el modelo para la integración del conocimiento tradicional y científico de la localidad objeto de estudio.

Palabras clave: modelo sostenible, agroecología, producciones agrícolas, investigación participativa.

### Abstract

The work was developed in the Campo Alegre community, Páez municipality of the Miranda State between 2010-2011 period, with the objective of proposing a sustainable model of properties, with the integration of the traditional knowledge and the agro ecological techniques that allow the sustainable development of the agricultural productions. A cultural historical focus, the participative revalue investigation was used (IPR), the realization of the participative poll (SP) by means of the application of the court walk or transect for the visual evaluation method (EVS), among others. In the work the pattern is described for the integration of the traditional and scientific knowledge of the town study object.

Key words: sustainable model, agroecology, agricultural productions, participative investigation.

### Introducción

Los sistemas de producción sostenibles se caracterizan en su mayoría por una alta diversidad de cultivos, quienes influyen en el equilibrio armónico entre el desarrollo agrario y los componentes del agroecosistema. Además, tiene su fundamento en la búsqueda de diferentes rentabilidades a lo largo del año, aseguran el autoabastecimiento familiar y disminuyen la dependencia de los insumos externos; así mismo se tiene en consideración la participación comunitaria como protagonista del proceso de desarrollo (Pengue, 2005; Altieri *et al.*, 2007).

Por su parte, Sevilla y González de Molina (1993), al referirse al concepto de *desarrollo rural*, generado desde la agroecología, señalan que el mismo se basa en el descubrimiento, sistematización, análisis y potenciación de los elementos de resistencia locales al proceso de modernización, para a través de ellos diseñar, en forma

participativa, esquemas de desarrollo definidos desde la propia identidad local del etnoecosistema concreto.

Sobre estos aspectos esenciales, Guzmán *et al.* (2000) afirman al respecto que no se trata de llevar soluciones a la localidad, sino detectar aquellas que allí existen para acompañar los procesos de transformación existentes en una dinámica participativa.

Un elemento clave de los sistemas agropecuarios sustentables para la producción de alimento y energía ha sido la combinación entre diversidad, productividad y eficiencia energética (Funes, 2009).

En consecuencia con todo lo planteado, se hace necesario el rescate de elementos de manejo ecológico de los recursos naturales a partir de la revalorización del conocimiento ancestral y su complementación con los resultados científicos.

<sup>1</sup> Recibido: 18/12/2012

Aprobado: 23/1/2013

\* FAM Sabaneta, Guantánamo.

En tal sentido, se hace necesario lograr la diversificación de las producciones de cultivos en las fincas de Campo Alegre para mantener la sostenibilidad en el tiempo, con base en la participación campesina. A partir de los elementos anteriormente expresados, este trabajo tuvo como objetivo proponer un modelo sostenible de fincas con la integración del conocimiento tradicional y las técnicas agroecológicas en la comunidad Campo Alegre, municipio Páez del estado de Miranda.

### Materiales y métodos

La comunidad de Campo Alegre (municipio Páez, estado de Miranda) es una de las comunidades del eje cacao-tero La Compuerta-Burgos-Corozal, ubicada al oeste del municipio Páez. Posee una población rural de 147 habitantes y una superficie cultivada de 91 ha de cacao (*Theobroma cacao* L.), y como comunidad afrodescendiente mantiene las características sociohistóricas y socioculturales que caracterizan su identidad cultural y productiva.

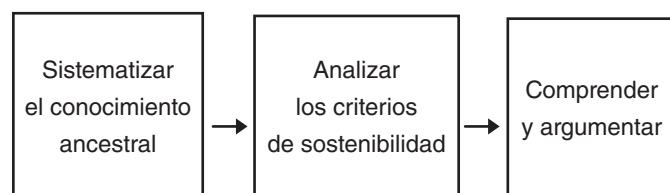
Para obtener enfoques y metodologías para el trabajo con los productores se utilizó el enfoque Histórico Cultural Lógico (HCL) planteado por AGRUCO (1995). Se utilizaron como herramientas el diagnóstico, la caminata de corte o transecto, la observación directa y entrevistas a productores, productoras y sus familiares.

La organización de la comunidad para el impulso del desarrollo sostenible se realizó a través de mesas de trabajo con el Concejo Comunal de Campo Alegre para analizar la situación antes de dialogar los conocimientos y compartir un proceso de aprendizaje colectivo, y la generación de nuevos conocimientos a partir del análisis de experiencias relevantes.

Para la integración del conocimiento tradicional con el conocimiento científico se plantearon las siguientes premisas:

### Resultados y discusión

El cacao ocupa gran parte de la zona del Bosque Húmedo Tropical (BHT) de Barlovento, y en el diag-



nóstico de la comunidad de Campo Alegre se observó esta realidad desde el punto de vista ambiental. La permanencia de los sistemas de producción de cacao, considerada como un activo ambiental por la recirculación de nutrientes al suelo, y la poca intensidad con la que se maneja este sistema es indicativo de sostenibilidad.

Desde el ámbito productivo se evidenció la atención que recibe la unidad de producción como reserva del patrimonio ancestral (conocimiento y espacio productivo) por encima del carácter extractivo de la cosecha.

La comunidad de Campo Alegre realiza el mantenimiento de sus plantaciones de forma ecológica y en equilibrio con la naturaleza, siguiendo el conocimiento ancestral manifestado y registrado en los encuentros de saberes realizados en Barlovento entre 2005 y 2008, donde los productores enfatizan en realizar una fertilización totalmente orgánica.

Se encontró también que en la comunidad existen otros tipos de ingresos, además del cacao, con una alta motivación en busca de lograr satisfacer sus necesidades y su participación en todo el sistema productivo (*Tabla 1*).

En relación con la autosuficiencia alimentaria y satisfacción de las necesidades locales, Campo Alegre, como parte de la región de Barlovento (surcada por ríos y canales, a orillas del mar y ubicada en el pie de monte), cuenta con mucho recurso natural derivado de la pesca, la caza y la agricultura que permiten un acceso rápido a alimentos como el pescado y el plátano en tiempo de escasez económica.

Los agroecosistemas generados en Campo Alegre son sistemas abiertos que reciben insumos del exterior y dan productos al sistema familiar y comercial del grano de cacao, los que están sometidos a las variaciones locales como clima, suelo, relaciones económicas, estructura social, política e histórica de la región.

Altieri y Nicholls (2000) enfatizan en el rol de la agroecología para satisfacer la demanda de la agricultura sustentable en los diferentes agroecosistemas.

La *fig. 1* representa este sistema, donde se describen los elementos que intervienen en la construcción de un concepto holístico e integral a partir de la forma, la dinámica y las funciones de cada relación.

Tabla 1. Situación de la comunidad de Campo Alegre en la satisfacción de los objetivos múltiples de la agricultura sustentable

Objetivos	Elementos analizados	Situación de la comunidad Campo Alegre
Sociales	Autosuficiencia alimentaria Satisfacción de necesidades locales Desarrollo Rural Integrado	Poseen otros tipos de ingreso Motivación al logro de satisfacer sus necesidades Participación en todas las áreas del sistema
Económicos	Biodiversidad Función ecosistémica Estabilidad productiva	Existente alta biodiversidad Cultivo ecológico Mantenimiento costoso y alta incidencia climática
Ambientales	Equidad, viabilidad económica Uso de recursos locales Producción estable	Inequidad en la comercialización Práctica existente Cosechas estables en el tiempo con rendimientos bajos

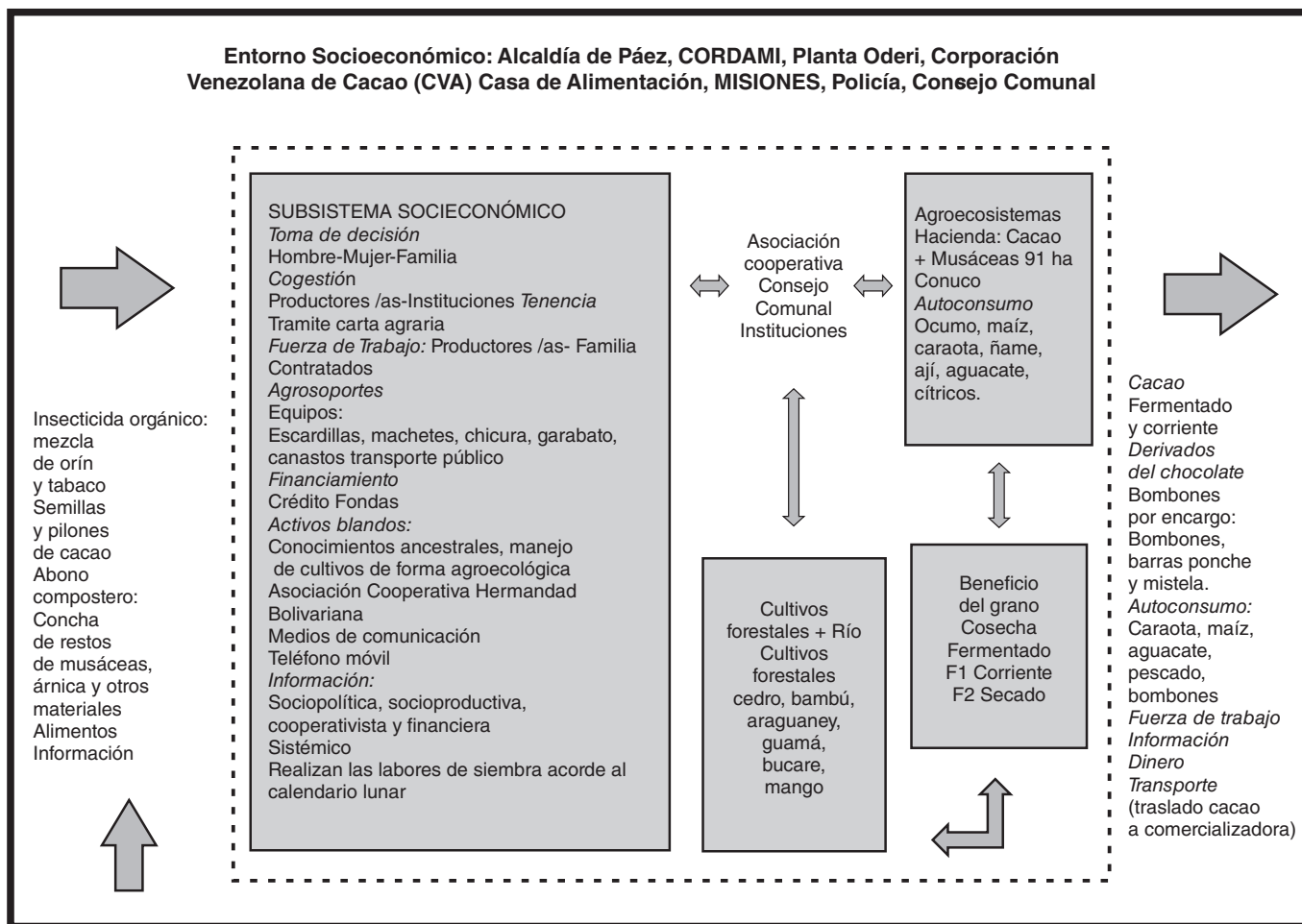


Fig. 1. Representación gráfica del sistema primario de la comunidad Campo Alegre, municipio Páez del estado de Miranda.

En el sistema primario se generan eventos que interactúan en un contexto dinámico donde intervienen actores con roles particulares, pero articulados a través de los servicios que los entrelazan. Construir la interacción entre estas acciones desde una perspectiva holística es necesario para mejorar el entorno.

Aunque cada uno de los sistemas tenga sus propios rasgos distintivos, todos ellos presentan una serie de características generales, tales como:

- Estar integrado por una serie de elementos que mantienen una relación dinámica entre ellos.
- Tener una estructura jerárquica que comprende un número de subsistemas definidos de manera autónoma, aunque cada uno de estos englobe a otros de rango inferior e igualmente autónomos.
- Tener carácter abierto, lo que supone que es sensible al entorno o ambiente en que se encuentra.
- Ser de carácter dinámico, lo que significa que las características más importantes aparecen con el paso del tiempo. Por ello, el estudio de los sistemas requiere la consideración explícita de dicha variable.

Este análisis sistémico ha tenido en cuenta la situación de las comunidades afrodescendientes respecto a la procedencia de la tierra, situación que proporciona un contexto particular en el modo de llevar la unidad de producción, lo

cual condiciona el proceso productivo y resulta determinante en el futuro de la actividad productiva de estas comunidades. Además, es importante la transferencia de la unidad de producción a manos de los hijos e hijas, en relación con responsabilidad y la continuidad del conocimiento.

El cacao como cultivo conservacionista implica la aplicación de tecnologías orientadas a mantener condiciones ideales para obtener una producción estable. Entre ellas están las técnicas fitosanitarias, entomológicas y patológicas aplicadas durante el mantenimiento de las plantaciones.

Las prácticas agroecológicas apropiadas en las fincas de la comunidad han permitido mantener la densidad de siembra, microclima estable, evapotranspiración mínima y bosque cerrado.

El manejo de las plantaciones de cacao en Campo Alegre se deriva del conocimiento adquirido por los productores y productoras de sus antepasados. La aplicación de estas tecnologías se constituye en un sistema integrado al estudiarlo en su totalidad, pero se fracciona en pequeños sistemas esenciales y particulares como se muestra en la *Tabla 2*.

Se evidenció el rol que desempeña la finca como unidad menor en el agroecosistema, y donde se realizan las actividades fundamentales al cultivo.

Tabla 2. Sistemas integrados del manejo de plantaciones de cacao en el espacio productivo (la finca)

<i>Sistema</i>	<i>Espacio</i>
Obtención de nuevas plantas de cacao y sombra permanente y parcial	Finca o patio de la casa
Siembra	Finca
Rectificación drenaje	Finca
Mantenimiento de las parcelas	Finca
Producción abono	Finca
Cosecha y recolección	Finca y oficina
Beneficio de cacao	Cuarto de fermentación-patio de secado
Transformación artesanal de chocolate	Casa
Comercialización del grano de cacao	Casa y comercializadora
Producción de rubros de autoconsumo	Finca

La finca es el espacio vital donde se realiza la explotación eficaz de la superficie agrícola bajo la responsabilidad de la familia, las principales atenciones culturales acorde con la exigencia del cultivo, se practica de forma adecuada la diversificación de los cultivos dentro del agroecosistema y la participación de la familia como protagonista principal del proceso productivo.

Además, constituye el eslabón fundamental de la cadena agrícola, el medio por excelencia donde se desarrolla el ciclo productivo y la gestión productiva en función de alcanzar una alta eficiencia económica.

La *fig. 2* representa un sistema de etapas donde el productor y productora establecen las prioridades a desarrollar. En la unidad de producción ocurren cuatro sistemas primordiales para el manejo eficiente de las plantaciones, siendo la obtención de la cosecha el producto de este manejo integrado, incluyendo el aprovechamiento del subproducto para la obtención de abono orgánico. El beneficio (fermentación y secado) y la transformación (bolas de cacao o bombones) se relacionan al sistema de comercialización final del cacao.

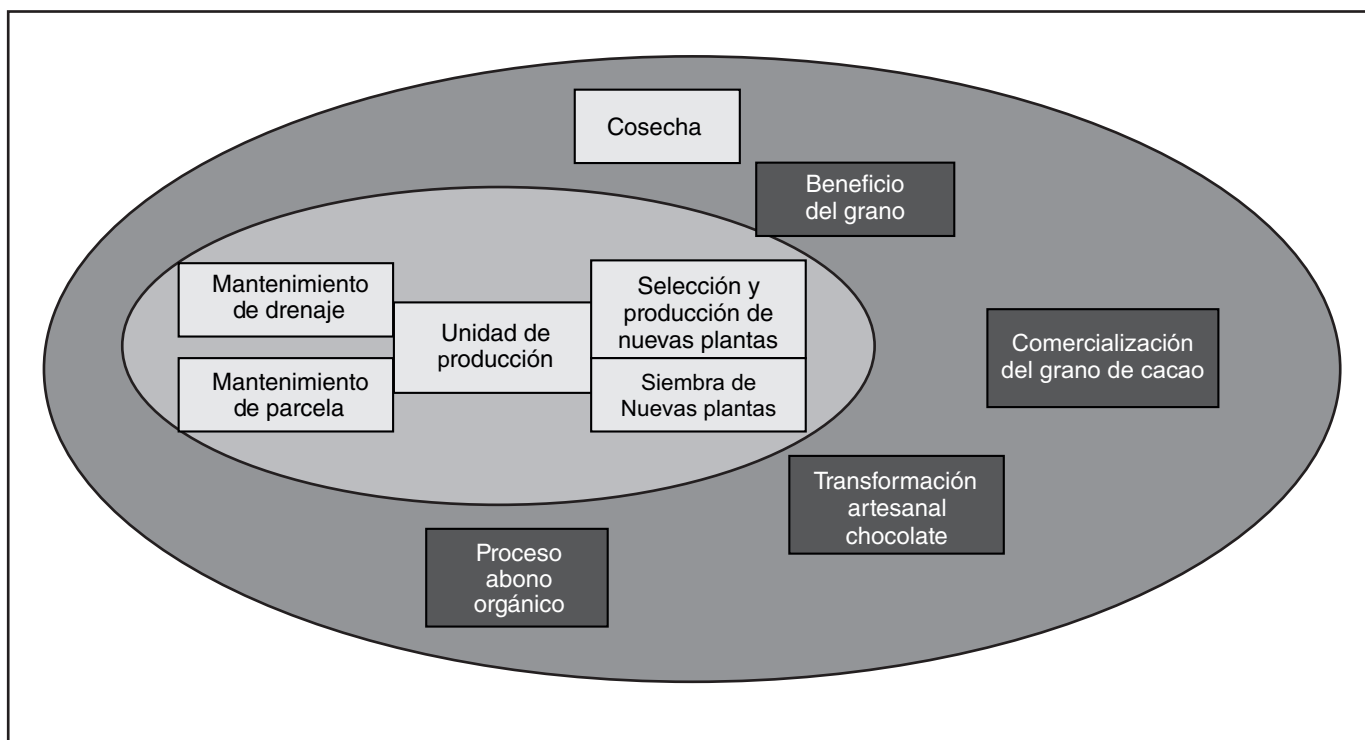


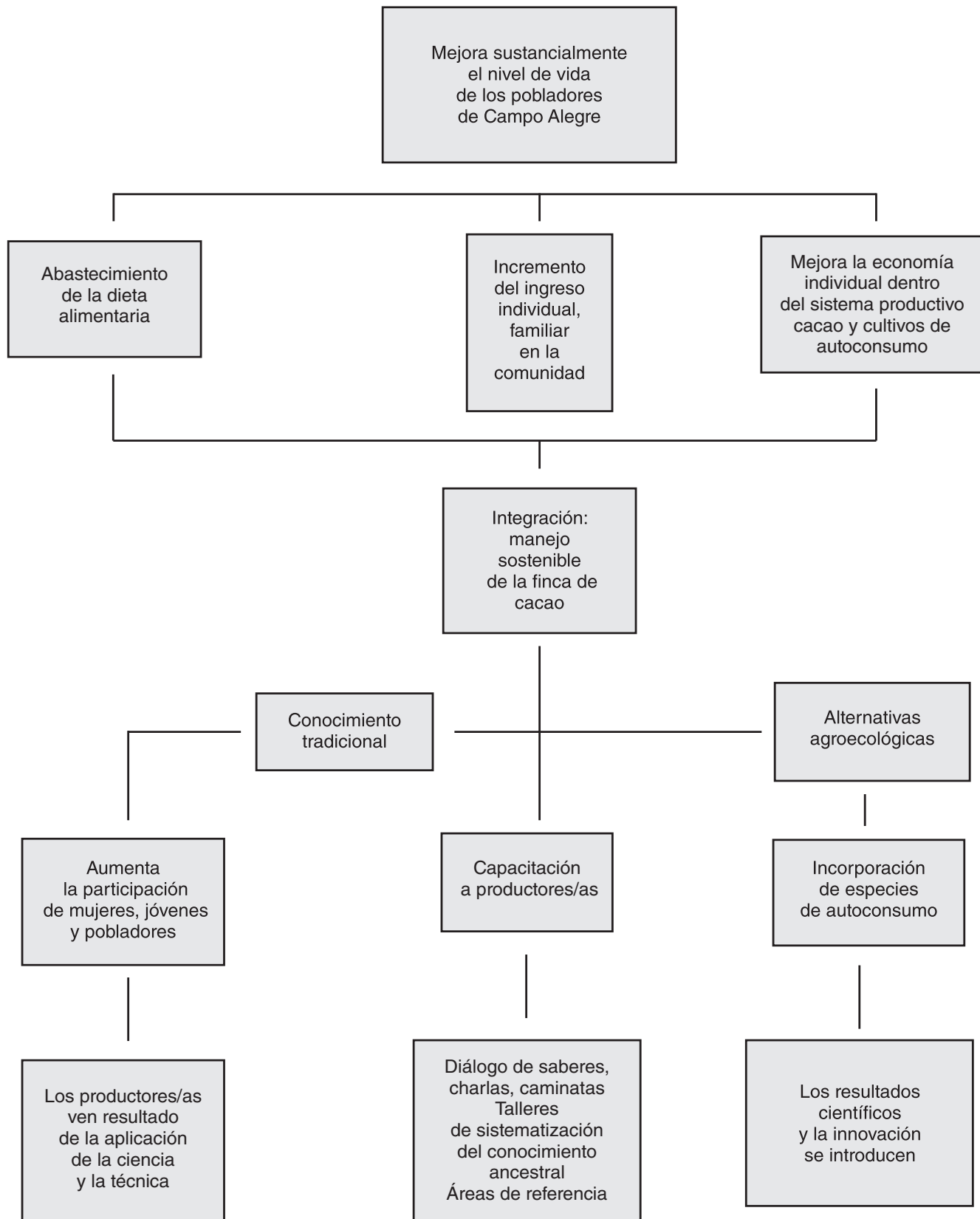
Fig. 2. Representación gráfica del sistema integrado de producción de cacao.

**Modelo para la integración del conocimiento tradicional y científico**

El segundo esquema representa el modelo propuesto para la integración del conocimiento tradicional y científico, destacándose como aspecto esencial el manejo sostenible de la finca cacaotera mediante la aplicación de alternativas agroecológicas como complemento al conocimiento tradicional campesino, para

lo cual es necesario la participación familiar, quienes reciben la capacitación a través de diferentes métodos para incentivar en ellos la aplicación de resultados cinéticos procedentes de la innovación tecnológica y los logrados por ellos en el proceso de aprendizaje e investigación campesina.

Como resultado, se logrará una mejora sustancial en el nivel de vida de los pobladores de este entorno campestre.



Esquema 2. Modelo para la integración del conocimiento tradicional y científico.

Basado en los aspectos anteriormente mencionados, se puede considerar que la agricultura participativa no pretende en ningún momento sustituir a la experimentación científica; lo que pretende es modificarla, transformando el núcleo central de poder que esta tiene basado en la ciencia por otro basado en el conocimiento local, el cual responde a las prioridades y capacidades de las comunidades rurales, aceptando, además, que estas son capaces de desarrollar agroecosistemas eficaces, rentables y sostenibles, aspectos señalados por Altieri *et al.* (2000) y Gliessman (2002).

La propuesta también tiene su fundamento en los trabajos realizados por Calatrava (1995) citado por Guzmán *et al.* (2000), quien ha propuesto un modelo de desarrollo rural, que realizándole las modificaciones oportunas tenga entre sus características para la elaboración de un plan de desarrollo en una zona rural, lo siguiente: integralidad, armonía y equilibrio; autonomía de gestión y control; minimización de las externalidades negativas en las actividades productivas; utilización del conocimiento local vinculado a los sistemas tradicionales del manejo de los recursos naturales y pluriactividad, selectividad y complementariedad de rentas, articulando los elementos de sustentabilidad existentes en los manejos históricos, con las nuevas tecnologías de naturaleza medioambiental (generar una modernidad alternativa en el manejo de los recursos naturales).

En tal sentido es oportuno enfatizar en lo señalado por Piedra (2010), al plantear que el desarrollo de agroecosistemas a pequeña escala logra una diversidad en el paisaje agrícola, una estabilización en los rendimientos, y convierte a las fincas en entidades viables económicamente diversificadas y autosuficientes a partir de que se manejan tecnologías adaptadas a los ambientes locales que se encuentran dentro de los recursos de los agricultores.

A partir de estos aspectos es posible establecer un sistema de comunicación interactiva y efectiva que incluya varios canales para escuchar, leer, mirar, discutir, observar, sentir y experimentar, así como formas sociales de aprendizaje: trabajo individual, mesa de trabajo, en grupo, en proyectos, reuniones para buscar solución de problemas, asesoramiento y grupos de aprendizaje.

## Conclusiones

El manejo de las fincas de cacao desarrollado en la comunidad de Campo Alegre presenta características que le dan un carácter de sostenibilidad en los siguientes aspectos:

- Existe un conocimiento conservado a través de tiempo, enriquecido con el enfoque agroecológico, desde su tradición y combinado con los elementos de la agricultura moderna, que toma del intercambio de saber entre la ciencia y lo tradicional.
- Las alternativas manejadas en las fincas de cacao constituyen un sistema integrado, englobado en cuatro subsistemas particulares que permite mantener en explotación el agroecosistema para obtener la almendra de cacao de condiciones óptimas.
- La organización de la comunidad está enfocada a las actividades productivas. La familia es la encargada de las actividades de la finca, desde una concepción holística, partiendo de la realidad de su entorno y del intercambio tomado del saber científico de las innovaciones agrícolas planteadas en su proceso.
- El papel de las tradiciones agrícolas de la comunidad de Campo Alegre le da al agroecosistema donde se desarrolla el cacao un carácter de sostenibilidad vinculado a la conservación de los recursos naturales.

## Bibliografía

- AGRUCO. El estudio de Caso en la Investigación Participativa. II Curso de Agroecología y Desarrollo Sostenible, Cochabamba, Bolivia, 1995.
- Altieri, M.A.; C.I. Nicholls. Agroecología. Teoría y Práctica para una agricultura Sustentable. Primera edición. Serie de textos Básicos para la formación ambiental. PNUMA. México DF: 250 pp., 2000.
- Altieri, M.A.; Ponti L.; Nicholls C. I. El manejo de plagas a través de la diversificación de las plantas. LEISA, *Revista de Agroecología*. vol. 22, no 4. pp. 9-12., 2007.
- Funes Monzote, F.R. Eficiencia Energética en sistemas agropecuarios. Elementos teóricos y prácticos para el cálculo y análisis integrado. Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales. 40 p., 2009
- Gliessman, S.R. Agroecología. Procesos ecológicos en agricultura sostenible. CATIE; Turrialba, Costa Rica: 359 pp., 2002.
- Guzmán, C. G; M. González de Molina; E. Sevilla. Introducción a la Agroecología como desarrollo rural sostenible. Edicio-

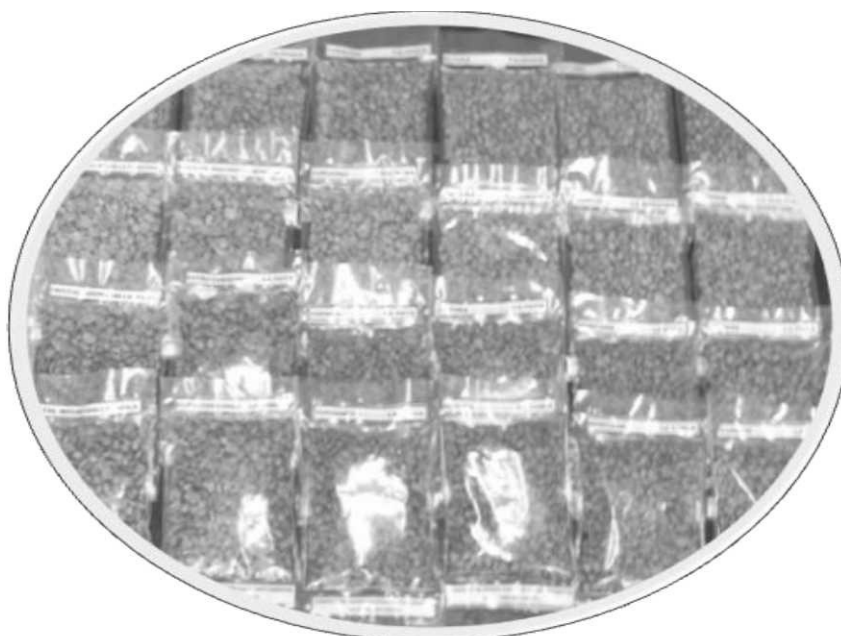
nes Mundi-Prensa. Madrid, Barcelona, México. ISBN: 84-7114-870-6: 529 pp., 2000.

Pengue, W. A. La importancia de la agricultura familiar. En: El camino para un Desarrollo Rural Sostenible. Artículo publicado en LA TIERRA, periódico de la Federación Agraria Argentina, Año XCIII, Numero 7426. Rosario, Diciembre, p 8, Suplemento Especial Técnico Económico, 2005.

Piedra, Caridad. Las tradiciones campesinas y su papel en la sostenibilidad agrícola. Estudio de Caso. Tesis en opción al título académico de master. Universidad de Guantánamo. 85 p., 2010.

Sevilla, G. E. y M. González de Molina. Ecología, campesinado e historia: para una interpretación del desarrollo del capitalismo en la Agricultura. En Ecología, campesinado e Historia. La Piqueta: Madrid, pp 23-130, 1993.

## MUESTRARIO DE CAFÉ



**La Estación Experimental Agro-Forestal UTCB III Frente y la Empresa Agropecuaria Tercer Frente** disponen de un muestrario de café (*Coffea arabica* Lin.) var., en el cual se representa la calidad y tamaño del grano del café en fincas de productores ubicadas por encima de los 300 m sobre el nivel del mar en diferentes zonas del municipio de Tercer Frente.

A estas fincas se les realizó un diagnóstico y programa de desarrollo con el fin de incrementar la producción y mantener la calidad originaria del café producido en dichas zonas.

Esto responde a una de las tareas del Proyecto Gestión Tecnológica Sostenible para el incremento de la producción y rescate de la calidad del café exportable, así como el aprovechamiento de subproductos y producciones asociadas.