

**Títulos:** Las Tradiciones Campesinas y su papel en la sostenibilidad agrícola de la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida "Enrique Campos Caballero".

**Peasant traditions and their role in agricultural sustainability of the Cooperative Credit and Service Strengthened - Enrique Campos Caballero .**

**Autores:** <sup>1</sup>Caridad Piedra Perdomo, <sup>2</sup>Vicente Rodríguez Oquendo.

**Filiación Profesional:** <sup>1</sup>Ingeniero Agrónomo, Investigador Auxiliar. <sup>2</sup>Ingeniero Agrónomo, Dr. en Ciencias Agropecuarias.

**Centro de Trabajo:** <sup>1</sup>Delegación Provincial. Ministerio de la Agricultura. Guantánamo, Cuba.

<sup>2</sup>Profesor Titular. Universidad Guantánamo. Cuba

**E-mail:** [caridad@eimagt.co.cu](mailto:caridad@eimagt.co.cu) **Teléfonos:** 021 355290

**Resumen.**

Durante el periodo 1996-2009, se evaluó la sostenibilidad agrícola de un ecosistema frágil, a partir de la integración del conocimiento tradicional campesino con las investigaciones científico-técnicas más actualizadas en el manejo de los suelos. La metodología utilizada se fundamentó en la Investigación - acción – participativa, a través de un diagnóstico rural e implementación de una propuesta para el desarrollo sostenible sobre la base de indicadores seleccionados. Se constató la existencia en los productores de un conocimiento tradicional de naturaleza ecológica, muy afianzado en las generaciones, y que facilitó el diseño de un enfoque agroecológico culturalmente compatible. Se dotó a los productores del arsenal de conocimientos actualizados, lo que permitió establecer en sus fincas un manejo eficiente de la biodiversidad cultivada, reciclaje de nutrientes, mejoras de las propiedades del suelo e incremento de su capacidad innovadora. Al cierre del 2009 la cooperativa se evalúa de sostenible.

**Palabras claves:** sostenibilidad, tradiciones campesinas, manejo de suelo.

**Abstract.**

During the period 1996-2009, the agricultural sustainability of a fragile ecosystem was evaluated, starting from the integration of the traditional peasant knowledge with the scientist - technical research more upgraded in the handling of the soils. The used methodology was based in the Investigation - action - participation, through a rural diagnosis and implementation of a proposal for the sustainable development on the base of selected indicators. The existence was verified in those producing of a traditional knowledge of ecological nature, very secured in the generations, and that facilitated the design of an agro ecological approach culturally compatible. Producers were provided with updated knowledge array, what allowed settling down in their properties an efficient handling of the cultivated biodiversity, nutrient recycling, improvements of the properties of the soil and increment of their innovative capacity. To the closing of 2009 the cooperative is evaluated of sustainable.

**Keywords:** sustainability, rural traditions, soil management.

## **Introducción.**

El desarrollo del conocimiento científico ha dado lugar, entre otros aspectos, al incremento de tecnologías que si bien contribuyen a incrementar los procesos productivos y a reducir mano de obra, en algunos casos provocan efectos negativos que aceleran crisis ecológicas (Altieri y Nicholls, 2000)

A finales de la década de 1980, según criterios fundamentados de estos autores, esta situación exigió la reformulación de enfoques y criterios de desarrollo en aplicación en esos momentos y el conocimiento resultante de este estudio contribuyó, en parte, a la construcción del cuerpo de conocimientos teóricos y prácticos que sustentan la actual ciencia de la agroecología.

No se trata de volver a la agricultura del siglo XIX y primera mitad del XX; sino de rescatar conceptos agroecológicos, donde al situar al agroecosistema en la base fundamental del estudio, posibilita retomar toda o parte de la tecnología conservada por la civilización humana de una y otra generación en el tiempo.

En consecuencia con lo planteado, se tomó como base el manejo de las tierras por los agricultores de la Cooperativa Enrique Campos Caballero, quienes desarrollan una agricultura en un ecosistema frágil por más de 60 años.

Se persigue como objetivo, describir aquellos elementos de manejo tradicional de sistemas agrícolas en la zona de estudio, que por sus características ecológicas permiten ser incorporados al diseño de modelos de fincas ecológicas y evaluar los principales indicadores de sostenibilidad que caracterizan ese modelo campesino de producción .

## **Desarrollo.**

La experiencia se desarrolla en la CCSF\* Enrique Campos Caballero\*, ubicada al Sur de la Ciudad de Guantánamo, en el km 10 de la carretera que conduce hacia Caimanera.

La metodología utilizada se fundamentó en los principios de la Investigación - Acción - Participativa integrando criterios según propuestas de (Maserá *et al*; 2000 y Venegas, 2004), utilizando como esquema general la propuesta metodológica de (Leyva ,2003), ajustada a los objetivos propuestos.

.Para el Sondeo participativo (SP), se utilizó como herramienta la técnica de entrevista abierta y semidirigida (Geilfus, 2000), las cuales se caracterizaron en su preparación por la utilización del método de la observación participante.

Los datos fueron procesados a través de diferentes análisis, se realizó un análisis de varianza de clasificación simple; para la comparación de media se trabajó con la prueba de rangos múltiples de Duncan para  $p \leq 0.05$  y se aplicó el paquete estadístico, STATGRAPHICS Plus 5.1 en ambiente Windows.

Para la presentación de resultados se utilizó la técnica gráfica mediante el método AMIBA, recomendado por (Maserá *et al*; 2000), el cual muestra de forma comparativa la tendencia hacia la sostenibilidad.

### **Principales resultados obtenidos:**

La CCSF "Enrique Campos Caballero" cuenta actualmente con una extensión de 1419,78 hectáreas (ha) de tierras, distribuidas en: 805,2 ha dedicadas a los cultivos varios (especializados en hortalizas), 536,8 a la ganadería y el resto a frutales y forestales.

La zona de estudio está situada en la región semiárida del valle de Guantánamo, se presentan suelos con niveles de salinidad entre 1679 ppm de sales hasta 4600 ppm.

El diagnóstico (98 productores) reportó que en la cooperativa se reconocen por el conocimiento de la zona y manejo de las fincas a 15 productores como expertos o líderes, mientras que el 100% de los encuestados coinciden en afirmar que el manejo tradicional de las fincas responde a la herencia que les dejaron sus antepasados, e incluso los más jóvenes afirman que su patrón ha sido el propio manejo que realizan los vecinos expertos de la zona; quienes ante condiciones adversas de clima y suelo, buscan alternativas para ir mejorando cada sitio, aprovechando todos los residuos que se generan en la propia finca.

Los productores orientan la experimentación y el manejo de los cultivos hacia aquellas problemáticas que ellos mismos perciben como elementos que limitan sus producciones: calidad del suelo, fertilidad, biodiversidad cultivada; plagas, enfermedades, plantas indeseables y sequía, entre otros; evidenciándose en cada campesino como una "rutina" el espíritu de realizar constantemente sus propios experimentos, buscando nuevos conocimientos y alternativas a problemas relacionados con su ecosistema, lo que promueve a la vez, que los mismos adquirieran en el tiempo nuevos conocimientos tecnológicos.

El 100% de los agricultores mantienen como tradición y le conceden una importancia vital a la construcción de su "calendario agrícola", el que construyen cada año a partir de la llamada "Cabañuela", que no es más que el seguimiento a los primeros 12 días del mes de enero, representando cada día un mes del año e interpretando que va a pasar ese mes en el

patrón de las precipitaciones, de la misma forma ocurre con el seguimiento a las fases lunares para definir los calendarios de siembra y de trasplante.

Al respecto, en el (Manual Práctico de Agricultura Familiar, 2010), se reconoce que la fuerza de gravedad y luminosidad de la luna influyen en los procesos de: germinación, crecimiento y floración de las plantas.

Dentro de los temas claves escogidos para la evaluación con los productores, los argumentos más relevantes fueron:

**Para el diseño del sistema, disposición espacial, rotación de cultivos y asociaciones:**

los cultivos destinados para la comercialización lo siembran por todo el terreno de las fincas, reservan espacio todos los años para los cultivos de cebolla y tomate, asociándolo a la mejor calidad del suelo, debido a la adaptación que han tenido estos dos cultivos, unido al melón (*Cucumis sativus*). Las especies secundarias (consumo propio o bajo nivel de consumo) tales como: árboles frutales y las hierbas aromáticas, tienen sitios específicos como terraplén, márgenes y lindes de parcelas, atribuyéndoles aprovechamiento de los espacios muertos.

Por lo general, todas las actividades agrícolas comprenden el policultivo o cultivos múltiples, el 51 % de los entrevistados lo aplican de forma permanente, observándose una gran diversidad en las asociaciones de cultivos, considerándose como las más frecuentes aquellas que incluyen las especies: maíz (*Zea mays*), boniato (*Ipomea batata*); yuca (*Manihot esculenta* L), calabaza (*Cucurbita moschata* (Duch.) Lam. Ex Porr.), frijol (*Phaseolus vulgaris* L), *Vigna spp*, pepino (*Cucumis sativus* L.), entre otros. Las asociaciones más frecuentes: maíz-boniato; tomate-leguminosas; yuca- frijol o maíz.

El cultivo del tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill) y plátano (*Musa sp.*), los asocian con leguminosas, girasol, boniato y diferentes hortalizas.

Los productores, reconocen como un método exitoso el intercalamiento de especies de leguminosas en áreas de cultivos.

Como se demuestra, los agricultores en la zona han desarrollado este sistema de explotación de la tierra que tiene un alto valor de creatividad; y que no solo se puede ver en términos de rendimientos sino desde la protección del suelo y ahorro de recursos, hasta la conservación de un mejor equilibrio ecológico y un aumento significativo de la biodiversidad agrícola en el entorno en que se enmarca cada finca.

**Biodiversidad manejada:** Existe diversificación de especies y variedades de plantas que cultivan durante el año en sucesión, sin interrupciones. Esto ha permitido dotar al sistema de una estabilidad desde el punto de vista productivo, económico y ecológico; sin embargo, a inicio de la investigación las especies vegetales estuvieron muy limitadas, motivada por el criterio de los campesinos de que ese cultivo no se daba en su finca.

En las fincas predominan 15 especies agrícolas como promedio, considerado como bajo, si tenemos en cuenta que (Rodríguez *et al*; 2007) en frutales solamente reportan para Cuba, más de 150 especies. En este parámetro se intensificó el trabajo con el objetivo de enfrentar con mayores posibilidades las condiciones ambientales cambiantes, además de resultar vital para el diseño de estrategias para el desarrollo sostenible de este agroecosistema.

La falta de agua en el suelo, por bajas precipitaciones y mala utilización del agua disponible limita la producción; por lo que siempre han requerido manejar la humedad del suelo. Esto, lo han logrado solo con los cultivos de mayor cobertura como el boniato o el plátano, a través de los restos de cosechas y deshojes, las cuales la utilizan alrededor de los plantones

En el 100% de las fincas encontramos diversos animales, los cuales cumplen diversas funciones de alto valor ecológico y, en algunos casos, de cierto valor económico. Se destacan: las gallinas, cerdos y ovejos, una yunta de bueyes como mínimo en cada finca como tradición y uno ó dos bovinos como mínimo, con los cuales ocurre reciclaje de materia orgánica de la casa, aporte de estiércol, cerrando el ciclo de la materia orgánica dentro de cada explotación y aporte de alimentos para la propia explotación, de modo que se reduce el gasto externo y dota al campesino de cierta independencia económica.

Haciendo una reflexión sobre estas tradiciones (Delgado y Tapia, 1998) refieren, que los ensayos realizados por los campesinos han servido como punto de partida para una difusión horizontal de la experiencia, o sea entre campesinos, definiendo no solo de qué manera se organiza la actividad productiva, sino también los modos de vida que tienen las comunidades y familias campesinas.

El 30% de los encuestados (coincide con los más viejos de la región) tienen como práctica cotidiana el uso de diferentes medidas de conservación, entre ellas: aplicar el mulch de plantas que cubren el suelo o paja, para reducir la radiación y los niveles de calor en las superficies recién plantadas y para inhibir la pérdida de humedad.

Independientemente del manejo de las fincas, se evaluaron entre productores y directivos la naturaleza de los problemas claves existente, definiendo como los principales problemas que

influyen en la productividad: la calidad del suelo, la débil intervención de la ciencia en el entorno deteriorado y los pocos cultivos adaptados a los suelos; seguido en orden de importancia la pobre diversificación agrícola y el alto riesgo de salinidad; todos susceptibles de ser mejorados con un apoyo eficaz científico técnico.

Se ejecutaron evaluaciones participativas, donde los productores evaluaron cada una de las prácticas, lo que ayudó a conocer la probabilidad de aceptación o rechazo de cada práctica, así como a profundizar sobre los criterios que ellos manejan al momento de seleccionar o rechazar alguna. El intercambio de experiencias ha sido de gran utilidad, ya que de esta manera los productores responsables comparten con los demás sus experiencias y dan a conocer los avances, dificultades y resultados.

El trabajo en las fincas consistió en la implementación de un conjunto de prácticas y tecnologías relacionadas con los problemas detectados e integrado por los resultados de las investigaciones científico técnicas.

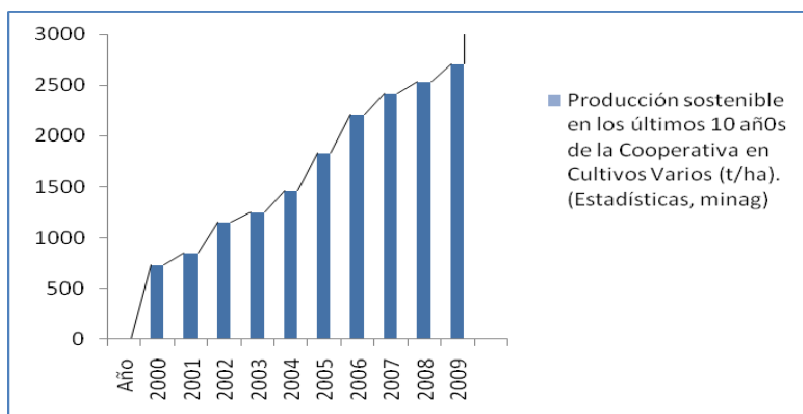
- Aplicación del Estudio de Tolerancia a la salinidad de los principales cultivos de Interés agrícolas (Borroto et al, 1997))
- Aplicación de residuos orgánicos como mejoradores de suelos, logrando un mejor aprovechamiento a partir de la producción de compost y humus de lombriz.
- Aplicación de biofertilizantes y bioplaguicidas, bioestimuladores orgánicos (Biobras 16 y Fitomas).
- Utilización de bioproductos artesanales del Nim para la conservación de semillas y para combatir parásitos en animales.
- Rotación de cultivos.
- Mejora y producción de semillas botánicas de alta calidad de conjunto con institutos nacionales.
- Se implementó el MIP con el objetivo de pasar a un MAP, aplicando los estudios realizados con el árbol del nim y el paraíso (*Melia azadirach* L)
- Uso generalizado como barreras vivas en las plantaciones hortícolas de la flor de muerto (*Tagetes* spp) que tiene efectos reguladores sobre las poblaciones de moscas blancas, pulgones, lepidópteros y el girasol por constituir un criadero de cotorritas por lo que los pulgones que concurren al girasol sirven de fuente de alimento a estas.

Innovación de equipos agrícolas de acuerdo a las demandas del proceso productivo.

- Introducción de la Agricultura de Conservación.

- Capacitación agroecológica y ambiental permanente a todos sus trabajadores.

Como resultados del manejo integrado de las fincas se ha incrementando en los últimos 10 años la producción en el siguiente orden:



De los indicadores evaluados donde mayor impacto se logra son: en el nivel de socialización e intercambio de conocimientos, en la capacidad innovadora y de experimentación, nivel de conocimiento sobre agroecología, en las tecnologías de manejo de cultivos asociado a un incremento de la biodiversidad vegetal manejada, lo que ha redundado en la productividad del sistema.

La determinación del Índice General de Sostenibilidad (IGS) permitió visualizar el nivel de sostenibilidad de los sistemas agrícolas y manifestó un incremento discreto anualmente, alcanzándose en el año 2009 un incremento en un 0.37, que representa un 66% (). Estos resultados expresan que la sostenibilidad en la CCSF Enrique Campos Caballero tiene un comportamiento positivo, considerándose en el 2009 un sistema sostenible con tendencias a incrementarse en el tiempo (Zinck et al; 2005 )

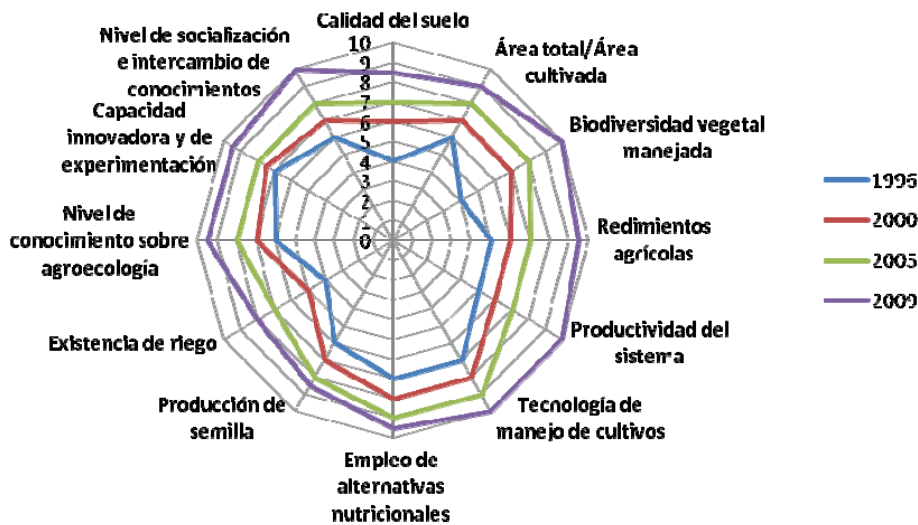


Gráfico: Indicadores de sostenibilidad.

### Conclusiones.

El sistema agrícola desarrollado en la Cooperativa de Créditos y Servicios Enrique Campos Caballero presenta un conjunto de elementos claves que la conducen paulatinamente hacia una agricultura sustentable, debido a:

- Existencia de un conocimiento tradicional de naturaleza ecológica, muy relacionada con la producción agrícola de la finca y afianzada de generación en generación.
- Existencia de un conocimiento celosamente conservado a través del tiempo, y enriquecido con enfoque agroecológico, a partir del conocimiento agrícola tradicional, combinado con los elementos de la ciencia agrícola moderna.
- Existencia de una estrecha interrelación entre los subsistemas de forma funcional y ecológica, que posibilita mantener en explotación un agroecosistema considerado como frágil por las afectaciones por salinidad en los suelos, manto freático y condiciones adversas de clima.

### Bibliografías.

1. Altieri, M. A.; C.I. Nicholls. (2000): Agroecología. Teoría y Práctica para una agricultura Sustentable. Primera edición. Serie de textos Básicos para la formación



- ambiental. PNUMA. México DF: 250 p.
2. Borroto, M; O. Borges, P. Gell, J. Saíz y Albertina Méndez (1997): Plantas tolerantes a la salinidad en Cuba. Rev. Agrotecnia de Cuba, 27 (1): 62– 68.
  3. Delgado, F. y N. Tapia (1998). Políticas y estrategias de la investigación en Agroecología y revalorización del saber local. AGRUCO, Cochabamba, Bolivia.
  4. Geilfus, F. (2000): 80 herramientas para el Desarrollo Rural Participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. IICA – SAGAR, México. 206 p.
  5. Leyva, G.A. (2003). La biodiversidad vegetal de los agroecosistemas del trópico: cómo conservarla y multiplicarla. 285 p.
  6. Masera, O. *et al* (2000). Sustentabilidad y sistemas campesinos: cinco experiencias de evaluación en el México rural. Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropriada – GIRA – Pátzcuaro, Michoacán, México
  7. Manual Práctico de Agricultura Familiar (2010). Santiago de Cuba. Ministerio de la Agricultura. Grupo Provincial de Agricultura Urbana y Suburbana. 28 p.
  8. Rodríguez, Nodals. A; N. C. Companioni, A. R. Manzano, G. M. Fonseca (2005). La agricultura urbana en Cuba. Principales impactos productivos, ecológicos, tecnológicos y sociales". En Trópico Rural, revista de ciencias agropecuarias, forestales y acuícolas. Fundación Quintana Roo Produce A. C., Vol. 1, No.3, Septiembre, pp. 6- 13.
  9. Venegas, V. R. (2004): Indicadores de Sostenibilidad Predial. CLADES: Revista de Agroecología y Desarrollo. Número Especial 11/12.
  10. Zinck, J.A.; Berroterán, J.L.; Farshad, A.; Moameni, A.; Wokabi, S.; Van Ranst, E. (2005): La sostenibilidad agrícola: un análisis jerárquico. En Gaceta Ecológica. no 76. p 53-72

**Fecha de recibido: 30 abr. 2010**

**Fecha de aprobado: 19 jun. 2010**