

## **ROLE OF THE HOST CITY UNIVERSITY IN THE IMPLEMENTATION OF THE PROGRAM TO PROMOTE RURAL COOPERATIVES AGROECOLOGICAL FOR THE RATIONAL USE OF NATURAL RESOURCES, FOOD SECURITY, RESTORING ECOLOGICAL BALANCE CARE AND PROMOTION OF THE ENVIRONMENT IN THE RURAL AREA**

### **ABSTRACT**

*The aim of this study is to evaluate the role of the Municipal University Venue in implementing the Agricultural Promotion Program "Campesino a Campesino" in Peasant Cooperatives of Camajuaní. The use of agro-ecological technologies in Peasant Cooperatives of Camajuaní sets the beginning of sustainable development, from the economic and ecologic point of view. Farms show a more intensive use of land resources expressed in the number of managed species, as well as organic matter content. Peasant improves production results, social economic conditions and gains in quality of life. The dominant patterns of production and consumption contributed to environmental degradation, and this deterioration must be stopped, so that to recover the biodiversity and ecosystems quality, creating the conditions for a balance between community development and protection of the biosphere. Sustainable agriculture becomes a paradigm that serves as a way to ensure a healthy and stable feeding without affecting the environment. It pretends to make compatible natural resources conservation and environment protection, with the production of enough quantities of food to ensure the welfare of present and future generations.*

**Keywords:** *Natural resources, food security, ecological balance, environment.*

## **PAPEL DE LA SEDE UNIVERSITARIA MUNICIPAL EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE PROMOCIÓN AGROECOLÓGICA EN LAS COOPERATIVAS CAMPESINAS, PARA EL APROVECHAMIENTO RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES, LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, RESTAURACIÓN DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROMOCIÓN DEL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE EN EL ÁMBITO RURAL**

**Kenia Faye González, Carlos Alberto Hernández Medina**

*Sede Universitaria Municipal Camajuaní, Villa Clara Cuba*

[cahm862@uclv.edu.cu](mailto:cahm862@uclv.edu.cu)

(Artículo de INVESTIGACIÓN) (Recibido el 26 de junio de 2009. Aceptado el 22 de julio de 2009)

### **RESUMEN**

El objetivo de este trabajo es evaluar el papel de la Sede Universitaria Municipal en la implementación del Programa de Promoción Agrícola "Campesino a Campesino", en las Cooperativas Campesinas de Camajuaní. El uso de las tecnologías agroecológicas en las Cooperativas campesinas de Camajuaní marca el inicio del desarrollo sustentable, desde el punto de vista económico y ecológico. Las fincas muestran un uso más intensivo del recurso tierra expresado en el número de especies manejadas, así como en el contenido de materia orgánica. El campesino mejora los resultados de la producción, sus condiciones económicas sociales y gana en calidad de vida. Los patrones dominantes de producción y consumo contribuían al deterioro ambiental, y se debe detener ese deterioro, de manera que se recupere la diversidad biológica y la calidad de los ecosistemas, creando las condiciones para un equilibrio entre el desarrollo comunitario y la protección de la biosfera. La agricultura sustentable se convierte en un paradigma que sirve como vía para garantizar una alimentación sana y estable sin afectar al medio. Pretende compatibilizar la conservación de los recursos naturales y la protección del ambiente, con la producción de cantidades suficiente de alimentos para garantizar el bienestar de las generaciones presentes y futuras.

**Palabras clave:** Recursos naturales, seguridad alimentaria, equilibrio ecológico, medio ambiente.

## INTRODUCCIÓN

Los modelos contemporáneos de relación Universidad - Sociedad se basan en la necesidad de trabajar en Redes, por lo que las Sedes Universitarias Municipales, para cumplir su misión, necesitan realizar su trabajo en redes cuyos actores sean el Gobierno Local, las otras Sedes Universitarias del territorio, las Bibliotecas y Centros de Información, las empresas, los representantes locales de Ministerios como el Ministerio de Agricultura, las organizaciones políticas, sociales y profesionales y los movimientos sociales como el Forum de Ciencia y Técnica. Cada uno de estos actores tiene diferente función dentro de la Red pero todos son importantes.

La Gestión del Conocimiento en este contexto consiste en gran medida en colaborar en la identificación de problemas locales que requieran del conocimiento para su solución y contribuir a identificar las organizaciones o personas que pueden aportarlo, para luego construir los nexos, las redes y los flujos de conocimientos que permitan la asimilación, evaluación, procesamiento y uso de esos conocimientos.

La producción de conocimiento a nivel local plantea varios retos de gran complejidad:

1. Frecuentemente los problemas son complejos y necesitan un abordaje multidisciplinario, requieren integración de disciplinas en la búsqueda de respuestas, cuya solución se logra muchas veces combinando inteligentemente los conocimientos existentes.
2. Generalmente el conocimiento requerido está integrado a la práctica, se necesita para resolver un problema y buena parte de él existe, por lo que solo es necesario transferirlo con creatividad teniendo en cuenta la singularidad de las circunstancias locales.
3. Existe un fuerte nexo entre innovación y aprendizaje, por lo que para introducir lo nuevo antes hay que capacitar al personal que trabajará en el proceso.

Según Lage (2005) el “Conocimiento Relevante” producido a nivel local se debe caracterizar por ser: Colectivo -incorporado a las organizaciones-, Combinatorio -de fuentes y disciplinas diversas-, Concreto -vinculado a la solución de problemas específicos-, Tácito

-frecuentemente no estructurado- y Local. Esa definición ilustra muy bien el tipo de conocimientos que deberán gestionar las SUM para atender los problemas del territorio que las rodea. En la Gestión del Conocimiento a nivel local se deben eliminar las distancias que artificialmente se crean entre las disciplinas, entre los actores y entre los procesos de aprendizaje, superación, capacitación, investigación e innovación. Esto es muy importante ya que obliga a trabajar integradamente a todos los actores, en función de obtener un conocimiento utilizable.

Lage (2005) resume los pasos de la Gestión del Conocimiento en:

- a) Identificación de los actores
- b) Construcción de redes
- c) Construcción de la conectividad
- d) Estimulación y organización de interacciones
- e) Crear capacidad de asimilar conocimientos y tecnologías
- f) Armar “ciclos cerrados” a través de Dirección por Proyectos
- g) Implementación de la “Capacitación para toda la vida”
- h) Seleccionar, capacitar y evaluar los cuadros
- i) Construir infraestructura informática - conectividad, redes
- j) Construir y evaluar indicadores de desempeño.

En el contexto de una situación tan complicada y cambiante a todos los niveles, es necesario ponerse a tono con las complejidades de la vida económica, política y social del territorio para responder a sus crecientes exigencias. Abordamos así Camajuaní, municipio situado al Norte de la provincia de Villa Clara, Cuba; limita al Norte con el Mar Caribe, al sur con Santa Clara y Placetas, al este con Caibarién y Remedios y al oeste con Encrucijada y Cifuentes. Tiene 612,88 kilómetros cuadrados de extensión y 63.200 habitantes -la población urbana es de 37.364 habitantes y la rural de 26.201- (OME, 2006); tiene una densidad poblacional de 103,08 habitantes por kilómetro cuadrado. La natalidad es de 8,19 y la mortalidad de 8,50, mientras que el 20,7% de su población excede los 60 años. Su producción mercantil fue de \$96.142.900 en 2005 y de \$99.749.800 en 2006. Su índice de boscosidad se incrementó desde un 24,71% en

2005 hasta 24,91% en 2006. Sus principales asentamientos poblacionales son: Camajuaní, Vueltas, Vega Alta, Taguayabón y la Quinta.

Según CITMA (2007) su economía está basada en las producciones de azúcar, tabaco, ron, cárnicos, implementos agrícolas y muebles escolares. Es un municipio eminentemente agrícola basado en las producciones cañero-azucareras, tabacaleras y de cultivos varios; con un importante número de medianas y pequeñas industrias, algunas de las cuales son reconocidas por la calidad y tradición de sus productos; se destacan 2 establecimientos cárnicos, 3 granjas agropecuarias, 3 granjas avícolas y una planta de incubación.

Las transformaciones económico-sociales del municipio (CITMA, 2007) provocan impactos negativos y como consecuencia una situación compleja, caracterizada por:

- El vertimiento de efluentes contaminantes que se generan en los procesos productivos o la actividad urbana, alcanzan las aguas superficiales de las principales cuencas hidrográficas o las subterráneas.
- El fondo de suelos se encuentra afectado por factores de naturales o antrópicos, que amenazan la agroproductividad y ponen en peligro la producción de alimentos por malas prácticas agrícolas.
- El déficit de áreas boscosas, tanto naturales como plantadas, la proliferación del cultivo itinerante, la baja supervivencia de las reforestaciones y una pobre selección de especies, aceleran la deforestación.

La humanidad es un vasto universo, la tierra, nuestro hogar, está viva y nos ofrece las condiciones sociales para la evolución de la vida. Pero éstas dependen de la conservación de la biosfera, con sus ecosistemas ricos en diversidad biológica, tierras fértiles, aguas puras y aire limpio. Los patrones dominantes de producción y consumo contribuyen al deterioro ambiental. Hoy estamos llamados más que nunca a detener ese deterioro, de manera que se recupere la diversidad biológica y la calidad de los ecosistemas, creando las condiciones para un equilibrio entre el desarrollo comunitario y la protección de la biosfera. Para ello es necesario implementar programas de capacitación, gestión y educación ambiental,

que involucren a todas las comunidades, grandes o pequeñas. La agricultura sustentable se convierte en un paradigma que sirve como vía para garantizar la alimentación sana y estable, sin afectar al medio. Es aquella agricultura que pretende compatibilizar la conservación de los recursos naturales y la protección del ambiente, con la producción de cantidades suficientes de alimentos para garantizar el bienestar de las generaciones presentes y futuras. Se presenta un estudio sobre el desarrollo de las técnicas agroecológicas como una nueva forma de agricultura agraria, tomando como referencia las Cooperativas Campesinas de Camajuaní, Villa Clara, Cuba.

La Cooperativa Campesina objeto de este estudio se fundó el 10 de octubre de 1962, en el lugar que ocupa hoy la estación de ferrocarriles en Vega de Palma. La conformaban entonces 155 campesinos, con un área de 82 caballerías de tierra. Ese mismo año la cooperativa fue dividida, originándose la nueva Cooperativa de Crédito y Servicios “Juan Verdecia”. Quedó entonces la cooperativa con 90 socios con tierra y un área de 40 caballerías. El 11 de mayo de 1993 se fortalece la Cooperativa de Crédito y Servicios “Benito Ramírez”, en la que se crea un aparato administrativo conformado por el presidente, 1 económico y 1 administrador. La Ley 95 de 2002 respalda la creación de estas Cooperativas de Crédito y Servicio. La Cooperativa objeto de este estudio limita al norte con la CPA “13 de Marzo” del Consejo Popular Taguayabón, al sur con la CCS “Juan Verdecia”, al este con la UBPC de mismo nombre y al oeste con la CCS “Miguel Ángel Acevedo”. La atraviesa la corriente de agua dulce del río Manacas y cuenta además con dos micropresas

El objetivo de este trabajo es: Evaluar el progreso que ha tenido la implementación del Programa de Promoción Agroecológico en las Cooperativas Campesinas de Camajuaní.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Como métodos de trabajo se utilizaron recorridos de campo, conversaciones personalizadas, la revisión de documentos y las encuestas a los actores locales del Proyecto. Se realizaron visitas a las áreas de las cooperativas, Bosques Martianos, Áreas de Capacitación y experiencias novedosas,

donde se pudo intercambiar y adquirir mayor conocimiento sobre la utilización de las técnicas agroecológicas. Se revisaron documentos en los que se mostraban las experiencias y logros del Programa de Promoción Agroecológico en las Cooperativas. Otro instrumento que generó un gran cúmulo de información fue la encuesta realizada a presidentes de UBPC, que complementa la estructura del trabajo, y permitió conocer los programas puestos en marcha y su comportamiento en el territorio.

Las Cooperativas objeto de este estudio se distribuyen en todo el territorio municipal. Desde el año 2001 se realizó en las cooperativas un diagnóstico participativo Finca a Finca. En el mismo los campesinos participaron en la evaluación de las áreas agrícolas y de sus terrenos, en la que se utilizó una metodología participativa, promovida por los Promotores Agroecológicos escogidos entre los campesinos más capacitados.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El diagnóstico participativo Finca a Finca que se realizó en las cooperativas desde el año 2001 arrojó los siguientes resultados:

- El 62% del área total que poseen las cooperativas se catalogaba de poco productivo y el 48% de muy poco productivo, motivado por el mal drenaje, compactación de suelos y la utilización incorrecta de las medidas aerotécnicas.
- Se detectó que el 30% del área total estaba formada por terrenos arcillosos y pedregosos.
- En ciertas épocas del año existía una superproducción de alimentos, escaseando en otra época del año.
- Solo el 17% del área total estaba reforestada y la faja hidrorreguladora en ríos, arroyos y embalses alcanzaba solo el 23,4%
- Especies de la fauna endémica, entre ellas aves como el zunzún, pájaro carpintero y paloma rabiche, se encontraban afectadas.
- Se detectó falta de conocimiento y capacitación por parte de los campesinos, familiares y la comunidad en general, sobre las medidas para la protección y conservación del medio ambiente y técnicas de amplio empleo en el movimiento agroecológico.

Teniendo en cuenta este diagnóstico se elaboraron en la cooperativa los siguientes programas:

1. **Programa para la conservación y rehabilitación de los suelos.** Debido al uso irracional y a la explotación indiscriminada que se le da a nuestros suelos, se reducen sus reservas de nutrientes. A través del Programa Agroecológico se logró capacitar a un grupo de personas para conocer la existencia de plantas que resultan muy beneficiosas para los suelos por los aportes de nutrientes que hacen a los mismos. Entre ellas se encuentra la siembra de leguminosas, que garantizan la fijación biológica de Nitrógeno en los suelos. También se usan plantas con gran producción de follaje en barbecho para su incorporación en la preparación del suelo.

Para la conservación de estos suelos se estableció un grupo de medidas:

- No roturar las tierras a favor de la pendiente sino por el trazado de las curvas de nivel para evitar el arrastre erosivo.
- No permitir la quema de residuos de cosechas que destruye la capa vegetal y contribuye al calentamiento atmosférico.
- Crear barreras fijas y móviles para contener la velocidad del agua corriente y favorecer la infiltración, minimizando la erosión.
- La rotación de los suelos permite diversificar los cultivos en una misma área -desfasados en época de siembra, cosecha y de tiempo requerido para la preparación del suelo. Ejemplo: una planta de gran aporte de nitrógeno al suelo genera fertilidad para otro cultivo extractivo posterior -yuca y maíz.
- Usar las excretas de animales como abonos orgánicos lo que evita emitir carga contaminante al medio y favorece la fertilidad del suelo.
- La asociación de cultivos comprende la combinación de por lo menos dos cultivos. Ejemplos: frijol con boniato, maíz con boniato y frijol, frijol con girasol, maíz y plátano, maíz con maní, cítricos con boniato, cítricos y calabaza. Estas combinaciones permiten mayor regulación de las

malezas, y hacen un uso más racional del suelo y el agua, disminuyen la incidencia de plagas y enfermedades y permiten la obtención de mayor producción.

- Empleo de tracción animal en las labores agrícolas, bueyes, yugos e implementos de tracción son elementos fundamentales en la preparación del suelo. Actualmente se utilizan arados, gradas y cosechadoras. La utilización de maquinarias contribuye a la compactación del suelo.

**2. Programa para la protección de la biodiversidad.** Gracias a este programa se logró concientización de la necesidad de implementar una agricultura agroecológica y sostenible por parte de los campesinos, si se desea legar un planeta habitable a nuestros nietos. Se estableció que cada campesino creara en su finca un vivero de árboles frutales y maderables para llevar a cabo la reforestación. Entre las plantas más propagadas están los cítricos, árboles maderables y frutales. Estos son utilizados como postes vivos, e intercalamiento de árboles con otros cultivos. El resultado fue que toda la faja hidrorreguladora en ríos, arroyos y embalses se reforestó, y el área boscosa de las cooperativas ascendió de un 17% a un 27%, previéndose en los próximos años llegar al 30%. Al aumentar la zona boscosa aumenta también el anidamiento de las aves, observándose recuperación de las poblaciones de especies de aves en peligro de extinción como el zunzún, el pájaro carpintero y la paloma rabiche.

**3. Programa de conservación de alimentos.** Al detectar la superproducción de frutas en ciertas estaciones del año, fue necesario crear un grupo llamado Consejo de Mayores con el objetivo de capacitar a estas personas mediante talleres, en los que aprendieran a elaborar alimentos para su conservación. Ejemplo: de frutas como el mango, tomate y guayaba se hacen pulpas para todo el año. Para realizar esta actividad se cuenta con el centro de elaboración ubicado en el Consejo Popular de Taguayabón. Este fue construido por la cooperación de todos

los campesinos y equipado con financiamiento del Proyecto HIVOS.

**4. Programa de Educación Ambiental para la Comunidad.** Se organizó el Primer Taller Nacional de Educación para la comunidad. Este programa incluyó muestras del trabajo de todos los factores y actores de la sociedad. Incluyó a los campesinos y sus familiares, quienes ayudan a la rehabilitación de los suelos, a la reforestación, al cuidado y aumento de las especies. Las organizaciones están inmersas en primarias de salud, responsables de la potabilidad del agua para el consumo, luchar contra la propagación del SIDA y ayudar al desarrollo del mejoramiento humano. Los Comité de Defensa de la Revolución tienen como consigna Mi Patio Productivo y Mi Jardín Florido, con lo que se incentiva a tener en los patios más de seis especies de árboles frutales, maderables y hortalizas.

La Federación de Mujeres Cubanas se encarga de la atención adecuada a la mujer, la revisión de mamas y pruebas citológicas y de que en cada hogar donde existan animales domésticos estos se encuentren vacunados. El Promotor Cultural es elemento importante en la comunidad ayudando a la conservación y promoción de las tradiciones. El Consejo de Mayores se encarga de promover la utilización de la cocina vegetariana y de alcanzar una alimentación y vida sana. Para esto educa a la comunidad y con su apoyo se puede alcanzar una agricultura y medio ambiente sano y limpio. La Asociación de Combatientes ayuda a la divulgación de los hechos históricos más importantes relacionados con la naturaleza, ejemplo: la Protesta en los Mangos de Baraguá, la Batalla de las Guásimas.

Los niños de las Escuelas de las Cooperativas se preparan para cuidar el medio ambiente. Realizan visitas al Bosque Martiano donde se les enseña a apreciar y cuidar la flora y la fauna, haciéndoles llegar el amor y el pensamiento ecologista de José Martí. El programa de promoción "Campesino a Campesino" surgió en la provincia de Villa Clara en 1997, auspiciado por la ONG Pan

para el Mundo. Este movimiento comienza a promoverse en la CCS “Benito Ramírez” en el año 2000, con cinco promotores y un facilitador. El objetivo de este movimiento agroecológico es alcanzar la rehabilitación de más del 50% de las tierras cultivadas y que más del 50% de los campesinos de la cooperativa se conviertan en promotores, para poder satisfacer las necesidades de esta generación sin afectar a las venideras.

La lentitud con la que se había introducido en el territorio las tecnologías agroecológicas obedecía a cuatro factores:

- **Culturales:** no hay tradición y el campesino se aferra a lo tradicional.
- **Educativos:** las personas deben estar consientes y preparadas para implementar estas tecnologías
- **Sociales:** el trabajo agrícola es duro, requiere dedicación y la entrega total, y los jóvenes no se sienten atraídos por él, disponiendo de otras opciones que el estado pone en sus manos como el estudio gratuito.
- **Económicos:** la introducción de estas tecnologías requiere de recursos que el país no siempre tiene disponibles o no están al alcance de los productores. La política del estado apoya toda iniciativa que se encamine al desarrollo de las mismas.

*Know how* generado en el trabajo con los Proyectos de Agricultura Sostenible:

- Barra porta-implementos y familia de implementos de agrotecnia para el trabajo con tracción animal. Emerio Reyes.
- Mamey que fructifica de 2 a 3 años - mediante tipos de injertos y ajustes a las fases de la luna. Emerio Reyes.
- Variedad de fríjol de 9 granos por vaina obtenidos por selección de los campesinos. Emerio Reyes.
- Conservación de semillas en frascos sumergidos en agua del arroyo. Emerio Reyes.

## REFERENCIAS

1. Altieri, M. (1983). *Agroecología: Bases científicas para una agricultura sustentable*. División de Control Biológico. Universidad de California, Berkeley.

- Extracción del Guano de murciélago y uso como fertilizante orgánico. Isidro Oliva Pérez.
- Uso del látex del Cardón como pesticida biológico. Cooperativa Abel Santa María.
- Uso de restos del despalillo -Palo de tabaco- como cobertura o *mulch*. Cooperativa Abel Santa María.
- Sistemas de venta al estado de todos los productos. Ajo. BANDEC y Consejo de la Administración Municipal.
- Consejo de Ancianos como forma de gestionar el conocimiento ancestral de los campesinos. Cooperativa Benito Ramírez.
- Preparación de Conservas en los períodos pico de cosecha para evitar pérdidas de producto. Cooperativa 13 de Marzo.
- Ferias de generalización de resultados. Proyecto PIAL y CIAP.
- Asociación con Empresa Metalmecánica para diseño de prototipos de implementos agrícolas. Emerio Reyes.
- Uso de extractos de plantas repelentes en el Manejo Integrado de Plagas de los Cultivos. Alexey Cruz Torres.

## CONCLUSIONES

- El uso de las tecnologías agroecológicas en las Cooperativas Campesinas marca el inicio del desarrollo sustentable desde el punto de vista económico y ecológico.
- Las fincas muestran un uso más intensivo del recurso tierra, expresado en el número de especies, manejadas así como el contenido de materia orgánica.
- Con el uso de esta tecnología el cooperativista mejora los resultados de la producción, sus condiciones económicas sociales y gana en calidad de vida.

## RECOMENDACIONES

- Que este Programa de Promoción Agroecológico se extienda a otras entidades del país y el continente.
- Poner en práctica la colocación de molinos de viento y utilizar las corrientes de agua dulce con que cuentan las cooperativas, para la generación de energía para mover molinos, troceadoras, pequeños generadores eléctricos, etc.

2. Anónimo. (1995). Fertilidad, conservación y manipulación de suelos. Grupo Vicente Guerrero. Tlaxcala. México.
3. Casas, R. (2003). La formación de redes de conocimiento: Una perspectiva desde México. Barcelona: Anthropos. 234 p.
4. CEDUAM. (1998). Manual de conservación de suelos y agua. México..
5. CITMA. (2007). Estrategia integrada de ciencia e innovación tecnológica y medio ambiente municipio de Camajuani. 2007-2009. Ministerio de ciencia, tecnología y medio ambiente. Formato Electrónico.
6. Colección SIMAS. (1994). Promotores y desarrollo local sostenible. Cuaderno 3. Managua, Nicaragua.
7. Coordinadora Ecuatoriana de Agroecología. (1997). Agroecología. Quito, Ecuador.
8. Fundación “Antonio Núñez Jiménez” de la Naturaleza y el Hombre (2005). Acciones prioritarias que contribuyen a la creación de capacidades y a la implementación de buenas prácticas agroproductivas en el Municipio de Camajuani. La Habana, Cuba.
9. Kolsman, E. y Vázquez D. (2000). Manual de agricultura ecológica. Managua: De Simas.
10. Lage, A. (2005). Intervención en el taller nacional sobre gestión del conocimiento en la nueva universidad. 27 de Junio al 1 de Julio. La Habana, Cuba.
11. Oficina Municipal de Estadísticas -OME- (2006). Datos del censo de población y viviendas del municipio de Camajuani. Censo 2002. Camajuani, Villa Clara, Cuba.
12. Programa Regional de Campesino a Campesino de Centroamerica. (1995). Producción y gestión del conocimiento campesino. Memorias del V Encuentro de Campesino a Campesino. Nicaragua.
13. Promotoras y promotores del programa Campesino a Campesino. (1998). La experimentación Campesina. Nicaragua.
14. Proyecto Sabana Camaguey. (2002). Manual de agricultura sostenible. La Habana, Cuba.
15. Sánchez, F. J. (1988). Dos décadas de promoción de campesino a campesino. México: Red de Gestión de Recursos Naturales and Rockefeller Foundation.

