

Programa integral para la producción de alimentos en el contexto del Desarrollo Local.

La experiencia del municipio Yaguajay, Cuba.

Sinaí, Boffill¹, J. Suárez², R.M. Reyes¹, C. Luna³, D. Prado⁴ y C. Calcines⁵

¹Sede Universitaria Municipal de Yaguajay, Batey Simón Bolívar, Yaguajay, Sancti Spíritus, Cuba

E-mail: sum@yag.co.cu

²Estación Experimental de Pastos y Forrajes “Indio Hatuey”, Matanzas, Cuba

³Grupo de Alimentos del Gobierno Municipal, Yaguajay, Sancti Spíritus, Cuba

⁴Oficina de Proyectos, Consejo de Administración Municipal, Yaguajay, Sancti Spíritus, Cuba

⁵Dirección Municipal de Planificación, Yaguajay, Sancti Spíritus, Cuba

Resumen

El artículo brinda la experiencia de un programa para la producción local de alimentos en el municipio Yaguajay, provincia de Sancti Spíritus, que puede servir de referencia a otros municipios con similares características. Dicho programa abarca las empresas pecuaria y de cultivos varios, la empresa agropecuaria y forestal, así como las cooperativas campesinas. Se desarrolla en el contexto del Macroproyecto Yaguajay, a partir del complejo ECOCIST, que integra Educación Superior-Conocimiento-Tecnología-Innovación-Sociedad para fortalecer las interrelaciones con instituciones del conocimiento en el proceso de su apropiación social en un territorio. El programa integral para la producción local de alimentos surge en el año 2004, posee 29 tareas, insertadas en cuatro subprogramas (Pecuario, Cultivos Varios, Forestal y Frutal, e Industrial), se ejecuta mediante proyectos y prioriza la adopción de tecnologías y la capacitación, a partir de la interacción con universidades, centros de investigación y otras organizaciones. Entre los resultados se destacan el autoabastecimiento de leche fresca, la mejora del rebaño vacuno y de su base alimentaria, el desarrollo de la ganadería ovina, porcina y cunícola, municipio de Referencia Nacional en Agricultura Urbana, producción de biopesticidas y la estrategia de eliminación de plantas leñosas indeseables.

Palabras clave: Desarrollo de la comunidad, producción alimentaria

Introducción

El sector agropecuario cubano desempeña un papel clave en la alimentación de la población; sin embargo, no ha sido posible satisfacer la demanda existente, debido a los insuficientes niveles productivos, en los que influyen, entre otros factores, el hecho de que en muchas ocasiones no se explota adecuadamente el considerable potencial científico y tecnológico existente, y aún son insuficientes los procesos de difusión y adopción de tecnologías, el comportamiento innovador, la visión estratégica, los vínculos con las universidades y los centros científicos, y la formación continua del capital humano en este sector, en lo que los autores coinciden con lo planteado por Suárez (2003) y Díaz Untoria (2008).

Asimismo, el desempeño de las organizaciones que conforman el sector agropecuario cubano ocurre en un contexto local, por lo que el fomento del desarrollo agrario tiene que estar muy entrelazado con un desarrollo

local sostenible, y ambos tienen que estar soportados en la utilización intensiva del conocimiento, la tecnología y la innovación social.

En este sentido, Cruz (2006) considera que es necesario orientarse hacia el desarrollo agrario, en el marco de los análisis participativos con los actores locales, que permita identificar las potencialidades mediante un diagnóstico productivo del territorio y evaluar el efecto de las acciones en la solución de los problemas del municipio; al mismo tiempo, las redes de conocimientos e interrelaciones que se generen, deben permitir el rediseño de la estrategia para la producción y la comercialización de los alimentos, con el aprovechamiento óptimo de los suelos y la diversificación de los productos.

En esta concepción, donde son clave los procesos de transferencia tecnológica y de conocimientos, tienen que estar presentes la voluntad política de hacer cambios para el desarrollo, la preparación de la sociedad local y el entramado de actores que interrelacionan, con un peso fundamental, los centros de investigación, para construir de manera dialéctica las denominadas “tecnologías sociales” que, con el tiempo, serán incorporadas como dinámica de trabajo.

Además, en Cuba se generan tecnologías apropiadas que han sido aplicadas a nivel local, como resultado de las investigaciones de las universidades e instituciones científicas y de iniciativas de desarrollo local, con la sabiduría popular y el aprovechamiento del capital humano con que cuentan los territorios, siempre que se integren estratégicamente para responder a sus necesidades. En este sentido, Pomares y Guzón (2007) declaran que: “el desarrollo local en Cuba está necesitando de una mayor correspondencia entre la capacidad científica y técnica de que se dispone y los resultados traducidos en transformaciones sociales o económicas”.

Al respecto, la gestión de proyectos es una herramienta de gran importancia para el anterior propósito, por estar vinculada a la consecución de resultados y ofrecer un modelo de dirección como visión integrada de todos los factores necesarios para alcanzar los objetivos de la organización. Las mejores prácticas han puesto de manifiesto que para la implantación correcta y con éxito de la dirección integrada de proyectos, es necesaria la dirección eficiente de las personas.

El objetivo de este trabajo es dar a conocer la experiencia del municipio Yaguajay en un programa integral para la producción local de alimentos, basado en el conocimiento y la innovación, que puede servir de referencia y análisis a otros municipios con similares características.

Breve caracterización del municipio

Yaguajay está situado en la costa norte de la provincia de Sancti Spíritus; limita al norte con el Océano Atlántico y al sur con los municipios de Cabaiguán, Taguasco y Jatibonico, al este con la provincia de Ciego de Ávila (Chambas y Florencia) y al oeste con Villa Clara (Caibarién y Remedios), con una extensión de 1 032,28 km². Su población es de 59 193 habitantes, que residen en 63 asentamientos poblacionales (51 rurales), adscritos a 16 consejos populares (dos urbanos, dos semiurbanos y 12 rurales), con una densidad poblacional de 57 habitantes por km².

La actividad económica fundamental, en la actualidad, es la agricultura, con énfasis en la ganadería y los cultivos varios; aunque hasta los inicios de esta década existían tres centrales azucareros, que se desactivaron en el marco de la Tarea “Alvaro Reynoso” – asociada al redimensionamiento de este sector -, los cuales se han convertido en una gran empresa agropecuaria forestal. Asimismo, se ha creado una infraestructura para responder a las necesidades sociales de la población.

Unido al desarrollo económico y social del municipio se ha verificado que la gestión de gobierno ha alcanzado un mayor prestigio y autoridad, a partir de una mayor vinculación de los cuadros de dirección con el pueblo y un incremento de la participación popular en la solución de los problemas.

Este sector agropecuario está compuesto, en la actualidad por una empresa ganadera, una de cultivos varios, una forestal y agropecuaria, y otras unidades agropecuarias, además de contar con más de 4 000 campesinos, agrupados en nueve cooperativas de producción agropecuaria (CPA) y 28 de créditos y servicios (CCS), dedicadas principalmente a las actividades pecuarias y de cultivos varios, así como un remanente de producción cañera.

Antecedentes del programa integral de producción de alimentos

Yaguajay tiene un precedente de trabajo integrado a partir del complejo ECOCIST, que integra Educación Superior-Conocimiento-Tecnología-Innovación-Sociedad para fortalecer las interrelaciones con instituciones del conocimiento en el proceso de su apropiación social en un territorio (Boffill, 2007; Boffill *et al.*, 2008a), complejo en el que se ha explotado la gestión por proyectos y la identificación de las potencialidades, en conexión con las líneas de desarrollo del municipio.

Al incorporarse la producción de alimentos al Proyecto Yaguajay (Lage, 2006; Boffill *et al.*, 2008b), la estrategia de trabajo de este programa de desarrollo se caracterizó por el incremento consciente y sistemático de la participación social en la identificación y priorización de los problemas, la elaboración del plan de acción con soluciones locales y la gestión en la búsqueda de los recursos, todo ello avalado por la conducción y asesoramiento de los institutos de investigación y las universidades, que brindaron su orientación, y por la existencia en todos los proyectos de un componente fuerte de capacitación como vía para aumentar el capital humano.

Los proyectos destinados a la producción de alimentos comenzaron en el territorio con la asignación de un financiamiento a la Empresa Pecuaria “Venegas” por una ONG, en 1998, y se contactó con diversas instituciones para introducir los resultados de la ciencia y la técnica, que culminó con la integración al Proyecto Yaguajay y un primer proyecto que recibió un crédito de la Caja Central de la Agricultura, en el año 2000, continuando esta línea de trabajo hasta la actualidad. Posteriormente, en el 2002, se incorporaron al trabajo por proyectos la Empresa de Cultivos Varios “Valle del Caonao” y, con el surgimiento de las tareas “Álvaro Reynoso” I y II, todo el sistema del MINAZ.

En el año 2004 se concibió un programa integral de producción local de alimentos, con 29 tareas insertadas en cuatro subprogramas (tabla 1), en el cual se introdujeron un conjunto de tecnologías a partir de la interacción con las universidades, los centros de investigación y otras organizaciones (tabla 2).

Tabla 1. Programa integral para la producción de alimentos en Yaguajay.

Table 1. Integral program for food production in Yaguajay.

Subprograma	Tareas	Prioridades
Pecuario	6	Mejora de instalaciones de producción de leche vacuna para el autoabastecimiento local. Desarrollo del búfalo para la producción orgánica de carne y leche. Mejora tecnológica y de capacidades en instalaciones porcinas. Producción cunícola como fuente de proteína. Producción de huevos y carne con gallinas semirústicas en fincas forestales. Producción de carne ovina en sistemas intensivos.
Cultivos Varios	3	Tecnologías agroecológicas para la producción de granos, viandas, hortalizas y vegetales.
Forestal, Frutal y de Cítricos	5	Fomento de fincas forestales integrales y de frutales. Siembra y explotación del cacao con propósitos industriales. Cultivo del limón persa.
Industrial y de Servicios	15	Construcción o mejora de un matadero de ganado vacuno y ganado menor; dos centros de elaboración de embutidos; dos centros para beneficio de producciones agrícolas y frutales; seis minifábricas de encurtidos vegetales, dulces en conserva, vinagre y vino; dos centros de procesamiento y almacenaje de granos; y una fábrica de hielo. Producción de materiales de construcción. Mejora tecnológica de un centro de producción de biopreparados para la lucha biológica.

Tabla 2. Tecnologías introducidas en el municipio Yaguajay e instituciones participantes.

Table 2. Technologies introduced in the Yaguajay municipality and participating institutions.

Tecnologías introducidas	Instituciones oferentes y asesoras
<ul style="list-style-type: none"> • Explotación ovina en sistema de pedestales • Explotación bovina en sistema de pedestales • Cría intensiva cunícola • Plátano extradenso • Cultivos protegidos • Producción intensiva de hortalizas en organopónicos • Vacuna contra la garrapata • Introducción de nuevas variedades de gramíneas y leguminosas • Sustitución del maíz y la soya por miel B y levadura torula en la ceba porcina • Diagnóstico precoz de gestación en el vacuno • Ceba vacuna intensiva en pastoreo • Ceba vacuna con la inclusión de suplemento proteico • Cría vacuna en patios • Producción de posturas en cepellón • Sistema de riego por goteo regulable y microaspersión • Nuevas variedades de viandas y hortalizas • Siembra por vitroplantas 	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Centro de Gestión de Proyectos). • Ministerio de Educación Superior (Universidad de La Habana, Universidad Central de Las Villas y Centro Universitario de Sancti Spíritus). • Ministerio de la Agricultura (Instituto Nacional de Medicina Veterinaria, Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical, Instituto de Investigaciones Porcinas, Instituto de Investigaciones Avícolas, Instituto de Investigaciones Frutícolas, Instituto de Investigaciones de Pastos y Forrajes, Centro de Investigaciones y Mejoramiento Animal, e Instituto de Investigaciones Hortícolas “Liliana Dimitrova”). • Ministerio del Azúcar • Ministerio de la Pesca • Ministerio de la Industria Básica • Ministerio de la Informática y las Comunicaciones • Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología • Centro Nacional de Producción de Animales de Laboratorio • Asociación Nacional de Agricultores Pequeños

A los proyectos que ya estaban en curso, se adicionaron las acciones derivadas de la Tarea “Álvaro Reynoso” para el redimensionamiento de la industria azucarera, que incluyó la construcción de nuevas vaquerías, el desarrollo de la producción de carne y leche de búfalo, así como un proyecto de desarrollo forestal, entre otras tareas.

Las líneas priorizadas del Programa Integral se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Líneas prioritarias del Programa Integral.

Table 3. Priority lines of the Integral Program.

<ul style="list-style-type: none"> • Explotación de las áreas según el tipo de suelo • Completamiento de la base alimentaria • Limpieza de áreas afectadas por plantas leñosas indeseables y malezas • Incremento de la producción de leche y carne vacuna • Incremento de la crianza de las especies ovina y caprina • Producción de bioplaguicidas y biofertilizantes • Incremento de la inseminación artificial y desarrollo de la cría vacuna • Protección al medio ambiente • Diversificación de la producción • Mejoramiento racial de todas las especies • Garantía del control económico, contable y estadístico 	<ul style="list-style-type: none"> • Ahorro de portadores energéticos • Incremento de los rendimientos por cultivos, a partir de nuevos clones y tecnologías • Introducción de nuevas tecnologías de sistemas de riego • Vigilancia epizootiológica, tanto de enfermedades registradas como exóticas • Perfeccionamiento de la red de diagnóstico territorial • Apoyo al concepto de Municipio Productivo • Capacitación y actualización técnica sistemática de técnicos y trabajadores, así como la divulgación a la población • Perfeccionamiento de la atención y el plan de lucha contra catástrofes
---	--

Dicho Programa, desde su base, fomenta los procesos de construcción de capital comunitario, social e institucional, como parte de las iniciativas de desarrollo local, para la concertación de actores públicos y privados del territorio, en la elaboración e implementación de estrategias de desarrollo local.

Asimismo, la vinculación entre la oferta de capacitación y las necesidades del sistema productivo local constituye otro rasgo importante en dicha experiencia, cuyo gestor es la sede universitaria municipal (Boffill, 2006); dicha capacitación está dirigida a las tecnologías introducidas y a las áreas clave del programa (tablas 2 y 4).

Tabla 4. Áreas que abarca el Programa Integral para la producción de alimentos en Yaguajay.

Table 4. Areas involved by the Integral Program for food production in Yaguajay.

<ul style="list-style-type: none"> • Producción de leche • Producción de carne • Alimentación animal • Protección de suelos • Manejo integrado de plagas • Producción de hortalizas y vegetales 	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de viandas • Producción de frutales • Producción de granos • Protección del medio ambiente • Riego y drenaje • Capacitación 	<ul style="list-style-type: none"> • Economía • Informatización • Epizootiología • Parasitología • Diagnóstico • Atención a la ganadería • Vigilancia epizootiológica
---	---	--

En el municipio se han ejecutado 389 000 USD y 354 700 pesos cubanos (MN) en 17 proyectos de la Empresa Pecuaria y el MINAZ; mientras que el número total de proyectos desarrollados en Yaguajay es de 80, en los que se han ejecutado 721 700 USD y 1 179 100 MN.

Principales experiencias y resultados

Subprograma Pecuario

En cuanto a la experiencia de producción de leche vacuna (tabla 5), denominada “Proyecto de autoabastecimiento municipal de leche fresca a la población y el consumo social”, la cual es evaluada permanentemente por la Alta Dirección del municipio, se organizó en un trabajo conjunto entre la Delegación Municipal de la Agricultura, las tres empresas agropecuarias del territorio, la Empresa Municipal de Comercio, la Industria Láctea, el Gobierno Municipal y la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños en Yaguajay.

Para lograr el autoabastecimiento de leche fresca a la población y para el consumo social, y por las condiciones climáticas del territorio, se ha dividido el proyecto en dos etapas: la temporada poco lluviosa (diciembre a mayo) y la temporada de lluvia (junio a noviembre), con una distribución diferente de leche en cada período (tabla 6).

Tabla 5. Capacidades de producción de leche vacuna en Yaguajay.

Table 5. Capacities for cattle milk production in Yaguajay.

Empresa Pecuaria “Venegas”	26 716 cabezas, 47 unidades de producción de leche
Empresa Agropecuaria y Forestal “Obdulio Morales”	10 617 cabezas, 22 unidades de producción de leche
Empresa de Cultivos Varios “Valle del Caonao”	473 cabezas, cuatro unidades de producción
21 CCS del MINAGRI	13 831 cabezas
8 CCS del MINAZ	6 804 cabezas
Campeños individuales	3 284 cabezas
	61 525 cabezas

Tabla 6. Garantía de leche fresca, según la época del año, en el municipio Yaguajay.

Table 6. Guaranteed fresh milk, according to the season, in the Yaguajay municipality.

Garantía de leche vacuna fresca, en una época, para:	Época poco lluviosa (diciembre-mayo)	Época lluviosa (junio-noviembre)
Niños de 0 a 6 años de edad (3 921 niños y L/día)	Sí	Sí
Niños de 7 a 13 años de edad (4 604 niños, 2 302 L/día)		Sí
Dietas médicas (2 439 L/día)	Sí	Sí
Consumo social de Salud Pública y Círculos infantiles	Sí	Sí
Volúmenes planificados de la merienda escolar	Sí	Sí
Consumidores mayores de 65 años (8 455 personas, 2 818 L/día)		Sí

En las comunidades con poblaciones pequeñas y aisladas, la distribución a las bodegas rurales se realiza por parte de los propios productores; mientras que el excedente, si no es económico trasladarlo a la industria, se utiliza para cubrir todas las edades. Con el excedente del acopio de la leche se mantiene la producción de derivados, lo que incrementa el valor agregado de este producto y la producción mercantil del municipio.

Asimismo, durante el año 2008 se evitó la importación de 60 t de leche en polvo, equivalente a 210 000 USD, considerando el precio actual de 3 500 USD por tonelada, así como se ahorraron 14,3 t de combustible, al disminuir los recorridos de distribución de leche en 72 500 km anualmente.

Este programa no solo se ha centrado en la entrega a la población, sino que abarca la puesta en marcha de un conjunto de programas dirigidos a rescatar la ganadería y convertir al municipio en uno de los más importantes del país. En este sentido, la construcción de siete vaquerías alrededor de la cabecera municipal es una acción

estratégica que garantiza la entrega directa de leche a las bodegas, lo cual se ha potenciado con la mejora racial del rebaño, predominantemente Cebú.

Siembra de alimento animal

El programa para fomentar la base alimentaria, en una primera etapa, ha estado dirigido a:

- Instalación de 1,5 ha de pedestales para la producción de leche vacuna.
- Introducción de dos variedades de king grass (CT-115 y CT-169) y tres de brachiaria (Mulato, decumbens y Basilisk); de ellas se siembra, al menos una hectárea en todas las UBPC (tabla 7).

Tabla 7. Siembra de king grass y caña de azúcar como banco de forraje.

Table 7. King grass and sugarcane planting as forage bank.

	King grass (ha)	Cumplimiento (%)	Caña de azúcar (ha)	Cumplimiento (%)
Empresa Pecuaria “Venegas”	310,0	68	476,4	100
Empresa Agropecuaria y Forestal “Obdulio Morales”	156,2	15	914,2	83
Empresa de Cultivos Varios “Valle del Caonao”	111,4	78	348,9	83
	577,4		1 738,5	

- Siembra de 1 738,5 ha de caña de azúcar como forraje (tabla 6).

En cuanto al programa de siembra para la producción de pienso alternativo, tanto el MINAGRI como el MINAZ aún evalúan las posibilidades, por lo que no se cuenta con el programa acabado, aunque el MINAZ sembró 50 ha de girasol.

Durante el año 2008, se realizó un diagnóstico a todas las hembras en reproducción y la efectividad de la gestación en del municipio fue del 58%.

Otras acciones realizadas y sus resultados son los siguientes:

- Instalación de 24 molinos de viento en las áreas de ceba y cría vacuna.
- Incremento del peso promedio al sacrificio de los toros de ceba en 28 kg, con un peso de 360 kg y una ganancia media diaria superior a 560 g.
- Reducción de la edad al sacrificio de los toros, en cuatro meses.
- A pesar de la sequía se han mantenido 7 200 machos vacunos en la ceba
- Natalidad de 65%
- Producción de 400 pies de cría cunícolas de las razas Nueva Zelanda Blanca y California; se logra el primer centro estatal multiplicador con animales puros de la raza Parda Criolla.
- Incremento del rebaño ovino puro de raza Pelibuey, con 232 reproductoras.
- Obtención de 300 t de carne de cerdo en pie.
- Incremento en la producción de carne de cerdo para la industria, así como en la leche y la carne vacuna (9,8 y 8%, respectivamente) en el año 2008, respecto al 2007.

Subprograma de Cultivos Varios

El municipio logró mantener por siete años la condición de Referencia Nacional, debido a:

- Obtención de 53 239 t de hortalizas y condimentos frescos, con la incorporación de los 41 organopónicos de la Tarea “Álvaro Reynoso” II.
- Funcionamiento adecuado de los 28 subprogramas evaluados por el Grupo Nacional de la Agricultura Urbana, aunque se aprecian limitaciones en los referidos a: las plantas ornamentales; el plátano popular; el control, el uso y la conservación de la tierra; las oleaginosas y la comercialización.
- Cumplimiento del plan de producción de plantas medicinales, comprometido con los laboratorios.
- Explotación de una planta para la producción de biopesticidas a partir del Nim, así como de 0,2 ha de cultivos semiprotegidos en el Complejo Agroecológico “Camilo Cienfuegos”.
- Instalación de 16 sistemas de riego por microaspersión en organopónicos y huertos intensivos.
- Incremento de la producción anual de viandas, frutas, granos, hortalizas y arroz en el año 2008 respecto al 2007.
- Producción y plantación de 2,3 millones de posturas libres de patógenos.
- Siembra de plátano extradenso.
- Reincorporación de todos los técnicos a la granja urbana y a la Empresa Agropecuaria y Forestal “Obdulio Morales”, con apoyo de la Asociación Cubana de Técnicos Agropecuarios y Forestales.

Subprograma Industrial y de Servicios

Se han realizado un conjunto de acciones con el objetivo de recuperar la pequeña industria láctea, de manera que permita pasteurizar los volúmenes de producción de leche que se obtienen en el municipio, así como se acondicionó el área de producción de quesos de calidad con destino al mercado en frontera.

Otras acciones

- ✓ El despliegue en el territorio de los Programas Provinciales de Mejoramiento y Conservación de Suelos y de Lucha contra la Desertificación y la Sequía, con un enfoque centrado en el manejo integrado de tierras, lo que ha posibilitado beneficiar 30 000 ha.
- ✓ La ejecución de un programa de entrega de tierras a más de 15 CCS, con sus expedientes y planos catastrales.
- ✓ Estrategia para la eliminación de las plantas leñosas indeseables.

En el municipio se trabaja intensamente en la eliminación del marabú y otras plantas leñosas indeseables, aprovechando las posibilidades de la Resolución 82/2006 para el financiamiento de esta actividad. En la medida que se liberan las áreas, se establecen pastos artificiales, preferentemente de propagación por semilla botánica (brachiaria, guinea, andropogon, leguminosas, etc.) con el fin de incrementar las áreas útiles de pastoreo para el rebaño, o se dejan para cultivos varios.

Aunque existen avances, en las áreas de las UBPC y Granjas de la Empresa Pecuaria “Venegas” (30 787 ha) aún quedan 1 839 ha (6% del área total) con plantas leñosas indeseables; en la Empresa de Cultivos Varios “Valle del Caonao” (12 411 ha) –también tiene ganadería, frutales y plantaciones forestales - persisten 161 ha (1,3%) en

áreas no compactas. Asimismo, en la Empresa Agropecuaria y Forestal “Obdulio Morales” (36 369 ha) ya se han limpiado 2 420 ha (36%) de las 6 785 ha infestadas (19% de las áreas totales), que se encuentran totalmente en las áreas ganaderas de mal drenaje.

Conclusiones

La grave problemática de los suelos, el agua, la pérdida de la biodiversidad, los bajos niveles productivos de alimentos agrícolas y las debilidades culturales acumuladas, no pueden modificarse a corto plazo; por ello, requieren de políticas y acciones más integrales, concebidas en la estrategia de desarrollo del municipio bajo la conducción del grupo de alimentos del gobierno local. Los retos en la producción y comercialización de alimentos en el contexto local son muy grandes; pero ante la realidad mundial del presente, en Cuba hay la necesidad y también la oportunidad de eliminar la dependencia externa en la disponibilidad de alimentos, a partir de la diversificación, la integración de actores en redes con el conocimiento, la tecnología y la innovación, así como el aprovechamiento de los recursos endógenos, en lo cual el municipio Yaguajay constituye una experiencia.

Referencias bibliográficas

- Boffill, Sinaí. 2006. La universalización en Yaguajay y su contribución al desarrollo local. Ponencia en el Seminario Nacional del Programa Ramal GUCID. Ciudad de la Habana, Cuba
- Boffill, Sinaí. 2007. Gestión universitaria del conocimiento para el desarrollo local en Yaguajay. Ponencia en el II Seminario Nacional del Programa Ramal GUCID. La Habana, Cuba
- Boffill, Sinaí *et al.* 2008a. La universidad y el gobierno en la construcción de un complejo de actores para el desarrollo local. Una perspectiva desde Yaguajay. (Publicación interna). SUM Yaguajay, Sancti Spíritus, Cuba
- Boffill, Sinaí *et al.* 2008b. Proyecto Yaguajay: Un modelo de gestión para el desarrollo local. En: <http://www.monografias.com/trabajos62/proyecto-yaguajay.html>
- Cruz, M. 2006. ¿Agricultura sostenible? En: Guzón, Ada (Comp.): Desarrollo Local en Cuba. Editorial Academia, La Habana, p. 236
- Díaz Untoria, J.A. 2008. Contribución al desarrollo organizacional de la transferencia de tecnologías a la ganadería bovina. Tesis de Doctorado en Ciencias Veterinarias. Instituto de Ciencia Animal. La Habana, Cuba. 166 p.
- Lage, A. 2006. La economía del conocimiento y el socialismo (II): Reflexiones a partir del proyecto de desarrollo territorial de Yaguajay. En: Los marcos conceptuales del Programa Ramal GUCID: en busca de consensos. Documentos a Debate CTS+i. MES. La Habana, Cuba
- Pomares, H. & Guzón, Ada. 2007. Catálogo de Tecnologías para el Desarrollo Local. CEDEL-CITMA. Ciudad de La Habana, Cuba

Suárez, J. 2003. Modelo y procedimientos de apoyo a la toma de decisiones para desarrollar la gestión de la tecnología y la innovación en la empresa ganadera cubana. Tesis de Doctorado en Ciencias Técnicas. Universidad Central de Las Villas. Santa Clara, Cuba. 112 p.

Recibido el 2 de marzo del 2009

Aceptado el 22 de abril del 2009