

Gestión universitaria del conocimiento y la innovación para el desarrollo local

University Management to Potentiate Knowledge and Innovation for Local Development

Lic. Gilberto Suárez Suárez*, **M. Sc. Zenaida Rouco Albellán***, **Dra. C. Miriam Iglesias León****
y Lic. Caridad Rodríguez Añón*

* Sede Universitaria Municipal de Aguada de Pasajeros, Cienfuegos

**Universidad de Cienfuegos

gsuarez@ucf.edu.cu

RESUMEN

Resultado de la vinculación de la sede universitaria municipal (SUM)-sede central-territorio del municipio de Aguada de Pasajeros, provincia de Cienfuegos, Cuba, se desarrollaron cinco proyectos en: energía, desarrollo agrario sostenible, aplicación de modelos y técnicas cuantitativas en gestión empresarial, gestión integrada de la actividad científica, tecnológica y medioambiental y gestión de la capacitación y el posgrado desde la SUM. Se partió del banco de problemas del municipio y de la solicitud de su Consejo de Administración municipal, con el objetivo de fundamentar científicamente la estrategia de desarrollo local Aguada por la Calidad de Vida, con sus 8 subproyectos. Se perfeccionó la gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación universitaria en condiciones de universalización. Se capacitó a actores locales en diferentes áreas del saber; se estudió la interrelación entre procesos de la economía local, gestión del conocimiento, innovación y desarrollo del patrimonio social comunitario; se promovieron alternativas para articular una estrategia de desarrollo local a partir del potencial de recursos humanos; se diagnosticaron recursos locales, potencialidades, demandas, limitaciones y problemas del desarrollo. Los resultados reafirmaron la importancia de la SUM en el territorio como institución innovadora y el valor del trabajo unido de varios organismos.

Palabras clave: sede universitaria municipal, universalización, gestión del conocimiento, desarrollo local

ABSTRACT

Based on the relationship university affiliated school (SUM)-university-municipality in Aguada de Pasajeros, Cienfuegos, Cuba, five different projects were carried out. The projects dealt with energy; sustainable agricultural development; implementation of quantitative models and techniques for enterprise management; management of scientific, technological, and environmental activities, and management of pre- and post-graduate education by the municipal university affiliated school. Taking into account municipality difficulties and the Municipal Administration Council request, a study scientifically accounting for the local development strategy named Aguada for Life Quality and its eight subprojects was worked out. University management to potentiate knowledge, science, technology, and innovation was improved. Local activists were trained in different subject matters. The interrelationship among local-economy processes, knowledge and innovation management, and community social patrimony was assessed. Alternatives to implement the local development strategy based on human resources potential were promoted. Local resources, potentialities, demands, limitations, and development problems were diagnosed. Results showed the importance of the municipal university affiliated school within the territory as an innovative institution and the significance of several organizations joint work.

Key Words: university affiliated school, knowledge management, local development

INTRODUCCIÓN

El desarrollo local se define en la actualidad como el proceso resultante de la acción consciente de todos los actores o agentes que inciden con sus intereses, decisiones y acciones en un territorio determinado y está orientado hacia los fines que estos determinan en su interacción. Su complejidad está determinada, además, porque en la escala local también se expresan manifestaciones de intereses y decisiones que, tomadas en otra escala (a nivel nacional o internacional) tienen incidencia en un territorio particular. Sin embargo, en la literatura consultada se reconoce regularmente que la preeminencia

de las decisiones de los actores locales por sobre otras decisiones que no responden estrictamente a los intereses locales es lo que define un proceso de desarrollo local (Barreiro, 2000).

Teniendo en cuenta estos aspectos se parte de un enfoque metodológico para entender la dinámica del desarrollo local, comprenderlo como un fenómeno de la realidad objetiva cuya naturaleza no depende únicamente de nuestras expectativas, aspiraciones y voluntades, sino de la realización de potencialidades propiciadoras de cambio.

Lo local para este trabajo constituye un espacio delimitado a escalas municipal y provincial. En el caso de Cuba es en estos espacios donde ocurren procesos que tienen consecuencias importantes para sus estructuras al promover el desarrollo en las dimensiones política, económica y sociocultural, y consolidar lo que diferentes autores denominan redes, cuyo núcleo es la realización del potencial de cambios cualitativos que se dan en sus escenarios fundamentales y donde el factor consciente para el uso eficiente de los recursos endógenos, puede favorecer el mejoramiento de la calidad de la vida.

Las sedes universitarias municipales (SUM) constituyen un nuevo actor en el escenario municipal, con un potencial que puede llegar a ser determinante para el desarrollo local sostenible basado en el conocimiento y la innovación. Partiendo de este supuesto y en respuesta a la convocatoria del Programa Ramal del Ministerio de Educación Superior: Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo (GUCID), se inscribió el proyecto *Gestión universitaria del conocimiento y la innovación para el desarrollo en el municipio Aguada de Pasajeros*, que había sido diseñado a instancias del Consejo de Administración Municipal (CAM), con el objetivo de fundamentar científicamente la estrategia de desarrollo local Aguada por la Calidad de Vida con sus 8 subproyectos.

El proyecto se planteó como problema: ¿Cómo contribuir al desarrollo social, económico y cultural sostenible del municipio de Aguada de Pasajeros mediante el perfeccionamiento de la gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación universitaria en condiciones de universalización?

Sus objetivos específicos fueron los siguientes:

- Capacitar a los actores locales (con énfasis en los de la SUM) vinculados a la gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en diferentes áreas del saber.
- Estudiar la interrelación entre los procesos de la economía local, la gestión del conocimiento, la innovación y el desarrollo del patrimonio sociocomunitario y promover alternativas que coadyuven al desarrollo de las formas de autogobierno a escala municipal, de manera que se logre articular una estrategia de desarrollo local con énfasis en la sostenibilidad, a partir del potencial de recursos humanos que la universidad ha formado en el municipio y la transferencia de conocimientos y tecnologías desde las condiciones de universalización.
- Documentar el análisis y diagnóstico de la realidad local en lo referente a recursos locales, potencialidades, demandas, limitaciones y desafíos del entorno, problemas del desarrollo, necesidades productivas y sociocomunitarias, etc.
- Desarrollar el potencial endógeno, con énfasis en la capacitación e innovación, estimulando su movilización y elevando la reproducción y la calidad del capital humano.
- Desarrollar una cultura de gestión con énfasis en la sostenibilidad y basada en la transferencia de conocimientos y tecnologías, potenciando la difusión de las mejores experiencias.
- Perfeccionar la gestión del conocimiento y la innovación en la SUM fomentando la unidad docencia-investigación-extensión-desarrollo local como forma de potenciar el

vínculo de la institución educacional con el gobierno, empresas, entidades y demás actores del territorio.

- Promover el intercambio de experiencias entre directivos, profesionales, científicos, técnicos e instituciones que investiguen, desarrollen y apliquen la gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo en el ámbito nacional e internacional.

Características más significativas de municipio y población que participa en la experiencia

El territorio tiene una extensión de 6 802 km² y una población de 31 654 habitantes distribuidos en 7 Consejos Populares. Su economía es eminentemente agrícola. Como centros de producción y de servicios más importantes del municipio están las Empresas Azucarera *Antonio Sánchez*, Agropecuaria *Primero de Mayo*, Pecuaria Aguada, de comercio y gastronomía, así como fábricas importantes de derivados del azúcar y la ganadería, como la de Torula, de Alcoholes Finos S.A. (ALFICSA), dos de embutido y una de queso. Entre las unidades presupuestadas resaltan por su incidencia las de educación, salud, deporte, cultura.

En el sector agropecuario las CCS son las de mayor rendimiento productivo y económico, así como nivel de ingresos per cápita. Existen 9 agrosistemas identificados para hacer un estudio de su reordenamiento.

El municipio tiene unos 938 profesionales. En la SUM se imparten tres carreras sociohumanísticas (Derecho, Estudios Socioculturales y Psicología), una de economía (Contabilidad y Finanzas), una técnica (Ingeniería Industrial) y dos agropecuarias (Ingenierías en Procesos Agroindustriales y en Agronomía).

Tipos de saberes y recursos movilizados con la experiencia

Sistematización de experiencias locales. Se trabajó en las tecnologías locales del cultivo del arroz en el sector campesino y cooperativo del municipio y se hizo la caracterización técnico-productiva de este cultivo para establecer la estrategia arrocería del municipio, uno de los mayores productores del país.

Diagnóstico para el ordenamiento territorial. Se realizó de conjunto con el grupo de Planificación Física de la provincia.

Vinculación de actores. A través de acciones de capacitación y otras vinculadas a proyectos se articularon las relaciones entre la SUM y el gobierno, empresas, entidades y demás actores del territorio.

Recursos humanos del territorio. Se movilizaron 15 doctores, 18 más-teres, 9 directores de Empresa, 32 profesionales del municipio Aguada, 36 profesores (30 de la UCF y 6 de la SUM) 53 estudiantes: de ellos 34 de la SUM de Aguada de Pasajeros.

Treinta y dos profesionales fueron capacitados por la UCF en el manejo de herramientas y metodologías para accionar el sistema de administración de la energía en sus empresas.

Se instrumentaron de diferentes modelos y herramientas en función del desarrollo agrario, energético, medioambiental, alimentario y ganadero de forma sostenible y sustentable con el objetivo de incrementar de la calidad de vida de la población del municipio.

Principales actividades desarrolladas en el marco del intercambio de experiencias

Especial atención se otorgó dentro del proyecto al intercambio de experiencias entre diferentes actores. Las actividades realizadas en cumplimiento de este objetivo tuvieron el propósito de difundir los resultados en el territorio y debatir ideas para continuar la marcha de los proyectos y emprender nuevas tareas.

El Primer Taller del proyecto a nivel municipal, convocado por la SUM y con el apoyo del Consejo de Administración Municipal (CAM), se realizó el 31 de marzo de 2007 con la participación de 50 personas procedentes de la dirección del Programa Ramal del MES, CAM, UCF, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), Sedes Universitarias Municipales, Ministerio de la Agricultura (MINAGRI), empresas del territorio, Salud y Educación, así como estudiantes universitarios.

La celebración del Segundo Taller del proyecto a nivel municipal tuvo lugar con características similares al anterior el 14 de diciembre de 2007, con la participación de representaciones municipales del CITMA, sedes universitarias, CAM, MINAGRI, empresas del territorio, salud, educación, deporte, y del nivel provincial del CAP. UCF, escuela Trabajadores del Programa de Desarrollo Humano Local (PDHL).

Se celebraron 4 balances del proyecto donde se presentaron los resultados de las investigaciones realizadas en el municipio y se tomaron acuerdos para la continuidad de las actividades inconclusas en el marco del proyecto.

Principales resultados obtenidos en los subproyectos

Generalización de la Tecnología de Gestión Total Eficiente de la Energía en el municipio de Aguada de Pasajeros (Lobelles, 2007).

La Tecnología de Gestión Total y Eficiente de la Energía (TGTEE) fue desarrollada por el Centro de Estudios de Energía y Medio Ambiente (CEEMA) de UCF. Consiste en la ejecución de acciones o tareas mediante herramientas simples de planeación y control —estadístico-matemáticas y de análisis económico y energético— que permiten obtener los resultados esperados en cada una de las etapas del ciclo continuo de Gestión Total de la Calidad de la Empresa.

El municipio de Aguada de Pasajeros se planteó introducirla en el territorio y la SUM de Aguada con el apoyo de la UCF la incluyó como uno de los subproyectos que integran esta experiencia. Para cumplir con ese objetivo se trazó un cronograma de implementación y se realizaron seminarios de motivación, concientización y comprometimiento, con decisores municipales y directivos y técnicos de las empresas del municipio. Posteriormente se organizó un grupo de técnicos y profesionales de las empresas mayores consumidoras de energía ubicadas en el municipio, a quienes se capacitó, incluida la transferencia de tecnología para su mejor aplicación.

Fueron creadas capacidades técnico-organizativas para aplicar las herramientas de la tecnología referida; se establecieron índices de consumo para los equipos menos eficientes y se evaluó el impacto ambiental. Se elaboró también un sistema de monitoreo y control de la energía y se determinaron equipos y áreas de mayor consumo energético.

A fin de dar seguimiento al sistema se organizó y capacitó a la Comisión Municipal de Energía, cuya primera misión fue realizar un diagnóstico preliminar de la situación energética del municipio, proceso que permitió disminuir los índices de consumo de energía en las empresas territoriales seleccionadas.

La TGTEE fue implementada durante los dos últimos años de forma sistemática como parte de la Estrategia de Gestión Energética del municipio, iniciada en el Año de la Revolución Energética¹ en el país en un contexto económico complejo. Mediante la experiencia se disminuyeron las pérdidas energéticas, se redujo el impacto ambiental nocivo (referido a la emisión de gases contaminantes a la atmósfera) e incrementó la eficiencia económica en la explotación de diferentes empresas y unidades de servicios.

La estrategia actual del territorio incluye la implementación, validación y generalización de esta tecnología, que garantice administración correcta y uso racional de la energía.

Con los resultados obtenidos en este subproyecto se defendió la tesis de maestría *Experiencias de la generalización de la Tecnología de Gestión Total y Eficiente de la*

Energía en el municipio de Aguada de Pasajeros presentada por el especialista energético municipal y profesor de la SUM, que fue tutorado por el autor principal de la TGTEE del CEEMA de la UCF, como muestra de la integración de la sede central y esta SUM.

Gestión del Desarrollo Agrario Sostenible en el municipio de Aguada de Pasajeros

La SUM cuenta con la carrera de Agronomía en su modalidad semi-presencial en el curso para trabajadores (CPT), que se imparte en la Empresa Pecuaria Aguada. También se abrió la maestría Agricultura Sostenible modalidad a distancia con tres diplomados que desarrolla el Centro de Estudios de Transformación Agraria Sostenible (CETAS) de la UCF. El diplomado de Gestión del Desarrollo Agrario Sostenible culminó con la participación de 15 trabajos que abordaron la problemática territorial y que por sus aportes obtuvieron premios en los Fórum de Ciencia y Técnica a nivel de empresas y municipales, lo que muestra la vinculación entre posgrado-investigación-extensión llevada a cabo en la SUM de Aguada.

Al ordenamiento agrícola contribuye la tesis de maestría *Ejes estratégicos para el ordenamiento territorial de la gestión de los agroecosistemas del municipio Aguada de Pasajeros* (Moreno, 2008). La determinación de ejes estratégicos para la transformación hacia una agricultura sostenible a partir de un enfoque contextual del municipio de Aguada de Pasajeros, parte de la caracterización de los agroecosistemas con el uso de técnicas de información geográficas y geoestadísticas avanzadas.

Se realizó el diagnóstico de la seguridad alimentaria y nutricional, con la participación de seis trabajadores sociales del municipio y la coordinación de una maestrante y su tutor del CETAS: Dr. C. Enrique Casanovas Cosío, quien impartió el seminario a los participantes, con el apoyo del presidente de la Asamblea Municipal del Poder Popular (AMPP).

El presidente la AMPP desarrolló en esta temática de seguridad alimentaria su tesis de doctorado, inscrita en el Centro de Desarrollo Agrario Rural (CEDAR) de la Universidad Agraria de La Habana (UNAH).

Otro elemento importante es la aprobación de un proyecto internacional al CETAS conjuntamente con el CEDAR de la UNAH, que permitirá financiar por la ONG HIVOS, de Holanda, las acciones que quedan del subproyecto en el municipio, incluida la continuidad y transferencia de la experiencia del Sistema de Información Territorial² del proyecto del municipio Rodas.

Aplicación de modelos y técnicas cuantitativas en la solución de problemas a empresas del municipio

La posibilidad de utilizar modelos y herramientas matemáticas para optimizar diversos procesos productivos fue planteada en este subproyecto con el decisivo apoyo de la UCF en la tutoría de tesis de maestría dirigidas a la solución de problemas del municipio de Aguada.

Se brindó solución a los problemas en la alimentación de búfalos mediante una investigación que resultó tesis de maestría (Bello, 2008). Se presentó a los profesionales de la Empresa Pecuaria 1ro de Mayo con el fin de elevar su cultura acerca de estas técnicas y lograr su aplicación en el proceso productivo.

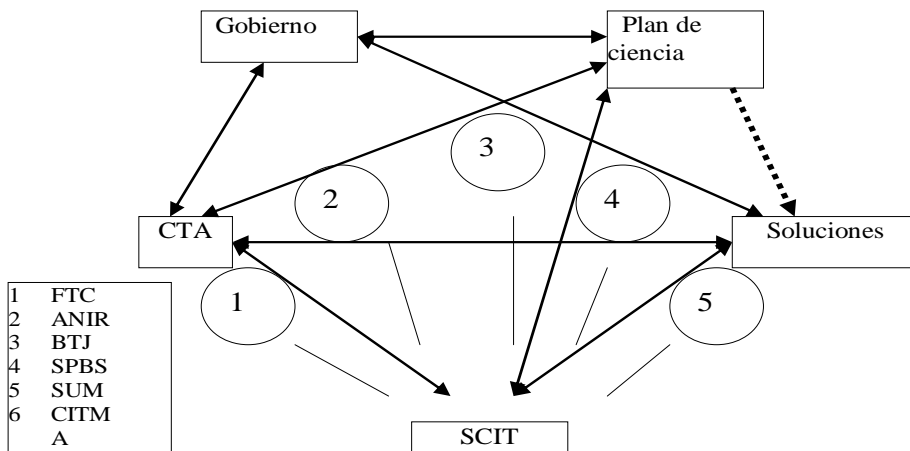
Se creó la base de datos y se realizó el análisis estadístico de toda la información en tiempo de zafra del laboratorio industrial del CAI *Antonio Sánchez*, con vistas a solucionar los problemas de optimización del plan de producción de los derivados de la caña de azúcar; quedaron establecidas las tendencias y regularidades de las variables objeto de estudio como parte del trabajo de tesis de diploma (Martínez, s/a).

Gestión integrada del conocimiento, la ciencia, la tecnología y el medio ambiente

Se reformuló la dinámica de la gestión local de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente como parte de la tesis de maestría en Gestión de la Ciencia y la Innovación Tecnológica.³

A partir de este resultado, se establece el esquema de relaciones entre los distintos elementos que conforman el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCIT) del municipio: el Fórum de Ciencia y Técnica (FCT), la representación de la Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores (ANIR), las Brigadas Técnicas Juveniles (BTJ), el Sector de la Producción de Bienes y Servicios formado por entidades empresariales y de servicio presupuestadas y no presupuestas (SPBS), las sedes universitarias municipales y el especialista municipal CITMA. El SCIT parte de la concepción del gobierno como líder, gestor y garante de la integración de todo el proceso de gestión, la utilización del Consejo Técnico Asesor Municipal (CTA) como órgano consultivo fundamental para la implementación de la estrategia concebida y del Plan de la Ciencia en función de solucionar los problemas del territorio con el uso de la ciencia y la tecnología, teniendo en cuenta el medio ambiente (ver figura).

Gestión de ciencia, tecnología y medio ambiente en el municipio Aguada de Pasajeros



El esquema

constituye una visión integral del especialista del CITMA del municipio, autora de la tesis y profesora a tiempo parcial de la SUM, para colaborar con los subproyectos y gestionar de manera integral la actividad científica, ambiental y tecnológica en el municipio. En este modelo las SUM están incorporadas como parte importante del SCIT municipal.

Gestión de la capacitación y el posgrado desde la SUM

La implementación de la estrategia de desarrollo local sostenible del municipio reclama el papel esencial de la SUM en la formación de capacidades encaminado a:

- La educación posgraduada, como parte de la educación continua durante toda la vida y alternativa para la creación de capacidades locales.
- La capacitación de cuadros en temas de dirección, que incluye la gestión del conocimiento y de la innovación.
- La asesoría para la planeación estratégica del CAM y sus entidades administrativas, las que encuentran su escenario de discusión y proyección en el CTA, como miembros permanentes.

Además de las tesis de maestría ya mencionadas, se han defendido otras vinculadas a problemas del territorio, entre ellos el consumo energético en la fábrica de Torula y los ejes estratégicos para el ordenamiento territorial de los agrosistemas del municipio.

Los estudiantes de la SUM y de la UCF se vincularon también a la solución de problemas del municipio mediante sus trabajos de diploma en temas que involucran el desarrollo humano local en cuanto a desarrollo socioeconómico, las desigualdades regionales, sistemas de asentamientos humanos; el medio ambiente con propuesta de indicadores medioambientales para la empresa ALFICSA y el Diagnóstico Estratégico Participativo de Gestión Ambiental Urbana en la localidades de Perseverancia y Aguada de Pasajeros, entre otros.

Otros resultados

En este proceso de interacción entre los diferentes actores involucrados en el desarrollo local el gobierno actúa como facilitador en todo lo relacionado con la ciencia y la innovación.

También es importante en este proceso la integración con instituciones de la Red de Centros de Investigación de la Educación Superior que permitió avanzar en el cumplimiento de los objetivos propuestos.

La visibilidad y difusión de los resultados alcanzados, aparte de los talleres y balances mencionados con anterioridad, se garantizó por medio de publicaciones (*Rev. Inv. Operaciones, Interciencia, Agrociencia, Observatorio Iberoamericano del Desarrollo Local* y la *Economía Social*, publicaciones propias de la UCF y participación en eventos, como el Congreso Internacional de Educación Superior Universidad 2008 con varios trabajos relacionados con esta experiencia.

- Mejoramiento de la calidad de vida y/o beneficios de la población.
- Mejoramiento de la producción alimentaria del municipio, en cuanto al incremento del cultivo del arroz, viandas y hortalizas y producción lechera. Se logró autoabastecimiento de arroz y leche.
- Notable progreso al mejorar la dieta del ganado bufalino e incremento de la reproducción.
- Aprovechamiento de la utilización de tierras fértiles no productivas para el incremento de la sostenibilidad de la agricultura en el municipio de Aguada y en la provincia de Cienfuegos.
- Protagonismo del gobierno del territorio con su total apoyo en el desarrollo del proyecto.

Algunos Impactos de la experiencia para la SUM

Incremento de la cantidad y calidad de los trabajos presentados a distintas sesiones del Fórum de Ciencia Técnica. Sede destacada por varios años consecutivos.

- Mayor cantidad de profesionales superados en el territorio.
- Apertura de una carrera y una maestría de perfil agropecuario en el marco del proyecto.
- Papel protagónico de la Sede Universitaria de Aguada como actor rector de todo el proyecto con las empresas y el gobierno del territorio.
- Los resultados de este proyecto recibieron Premio CITMA provincial en Innovación Tecnológica 2007.

CONCLUSIONES

Poseer una visión integradora de la gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación y contar con la participación activa de todos los agentes sociales de cambio a escala

territorial contribuye a impulsar el desarrollo local, la búsqueda de alternativas de atención a las prioridades territoriales y el aprovechamiento de las capacidades endógenas.

La SUM juega un importante papel en el mejoramiento del territorio mediante la gestión del conocimiento y la innovación. La participación de la sede central integrada en el desarrollo local del municipio constituye un factor de éxito de la gestión de proyectos orientados a las necesidades de las comunidades y sus territorios.

El papel protagónico del gobierno es condición indispensable para la integración de factores y el uso de las capacidades endógenas de las localidades, desde la integración de proyectos. La experiencia de Aguada de Pasajeros confirma la tesis de que las sedes universitarias son instituciones innovadoras y aglutinadoras de la inteligencia para el desarrollo.

REFERENCIAS

- BARREIRO, F. (Septiembre, 2004). *Desarrollo desde el territorio. A propósito del Desarrollo Local*. Trabajo presentado en el Taller Internacional Desarrollo Local en Municipios de Ecosistemas Frágiles, Santiago de Cuba.
- BELLO, R. (2008): *Modelo de programación lineal difusa para la dieta del ganado bufalino*. Tesis de Maestría no publicada, Universidad de Cienfuegos.
- LOBELLES SARDIÑAS, G. (2007). *Experiencia de la generalización de la tecnología de gestión total y eficiente de la Energía en el municipio de Aguada de Pasajeros*. Tesis de Maestría no publicada, Universidad de Cienfuegos.
- MARTÍNEZ GIL, Y. (s.f). *Gestión de información del laboratorio industrial en periodo de zafra. Software (GILIPZ)*. Tesis de Diploma no publicada, Universidad de Cienfuegos.
- MORENO, X. (2008). *Ejes estratégicos para el ordenamiento territorial de los agroecosistemas del municipio Aguada de Pasajeros*. Tesis de Diploma no publicada, Universidad de Cienfuegos.

BIBLIOGRAFÍA

- GARCÍA, J. L. (2006). *La gestión universitaria del conocimiento y la innovación para el desarrollo socio-económico local. Reflexiones*. Primer Seminario Nacional del Programa Ramal «Gestión Universitaria del Conocimiento», La Habana.
- HIDALGO RODRÍGUEZ, L. (2007). *Influencia del proceso de fermentación de la levadura en el consumo energético de la fábrica de torula CAI Antonio Sánchez*. Tesis de Maestría no publicada, Universidad de Cienfuegos.
- SOTO ORTIZ, R. y otros (2008). *Gestión universitaria del conocimiento y la innovación para la contribución al desarrollo del municipio Aguada de Pasajeros*. Memorias del Congreso Internacional de Educación Superior, Universidad 2008, VI Taller Internacional Universidad, Ciencia, Tecnología y Sociedad. CD-R ISBN: 9-78592-820692.