

# Visión del Desarrollo Local desde la Universidad en un Municipio Cubano

## Vision of Local Development from the University in a Cuban Municipality

### Carlos Alberto Hernández Medina

Centro Universitario Municipal Camajuaní. Villa Clara (Cuba)

*cahm862@uclv.edu.cu*

### Alexander Báez Hernández

Facultad de Ciencias Administrativas. Universidad Central de Ecuador (Ecuador)

### Magdalys Alibet Carrasco Fuentes

Centro Universitario Municipal Camajuaní. Villa Clara (Cuba)

## Resumen

Se conceptualizan una serie de definiciones básicas tomadas en cuenta en el proceso de conformación del Grupo Gestor del Desarrollo Local en el Municipio Camajuaní. Se confirma a la capacitación como un proceso básico en la preparación para que el territorio asuma un Proceso de Desarrollo Local Sostenible y auto-gestionado. Se clarifican los retos de gran complejidad que plantea la Gestión Universitaria del Conocimiento a nivel local. Se define el papel y funciones del Centro Universitario Municipal (CUM) como Universidad Local en la Red de Desarrollo Local, los principales actores de la Red, los resultados del diagnóstico inicial del Municipio, las principales Líneas Estratégicas del Territorio y la composición básica del Grupo Gestor del Desarrollo Local en el Municipio. Se trabajó en la aplicación de indicadores y la medición del impacto de la Educación Superior en el desarrollo local.

Palabras clave: CUM, desarrollo local, gestión universitaria del conocimiento, indicadores, impactos.

Código JEL: R0, R5.

Recibido: 18/1/2021 Aceptado: 21/04/2021

## Abstract

A series of basic definitions taken into account in the process of formation of Local Development Management Group in Camajuaní Municipality are conceptualized. Training is confirmed as a basic process in preparation for Territory to assume a sustainable and self-managed local development process. Highly complex challenges posed by University Knowledge Management at local level are clarified. The role and functions of Municipal University Center (MUC) as a Local University in the Local Development Network, the main actors of the Network, the results of the initial diagnosis of the Municipality, the main Strategic Lines of the Territory and the basic composition of the Local Development Management Group in the town. Work was done on the application of indicators and the measurement of the impact of Higher Education on local development.

Key words: CUM, local development, university knowledge management, indicators, impacts.

JEL Code: R0, R5.

Received: 18/1/2021 Accepted: 21/04/2021

## 1. Introducción

Los Centros Universitarios Municipales (CUM) pueden realizar una contribución sensible a incentivar la proyección local del conocimiento y la innovación tecnológica en el territorio que las rodea, ampliando su capacidad de fomentar el bienestar humano en los mismos. Allí, a través del aprovechamiento de los recursos propios y externos, pueden interactuar estrechamente las estrategias de conocimiento, las prioridades del desarrollo local y el bienestar humano resultante como una buena manera de avanzar efectivamente hacia una Sociedad del Conocimiento que busca solución a sus problemas a través del conocimiento socialmente distribuido. (Hernández, et al., 2011)

Todos los modelos contemporáneos de relación Universidad – Sociedad se basan en la necesidad de trabajar en Redes. Por tanto, los CUM, para cumplir su misión, necesitan realizar su trabajo en redes cuyos actores sean el Gobierno Local, las Bibliotecas y Centros de Información, las empresas, los representantes locales de Ministerios como el CITMA, 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. (Hernández et al., 2016).

La gestión del conocimiento y la innovación 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. Los CUM pueden actuar como agentes relevantes en la construcción social del conocimiento y en el establecimiento de las conexiones que permitan los flujos de conocimientos entre los actores de la Red Local de su territorio. (Núñez et al., 2006).

Hasta el año 2010 el CUM Camajuaní siguió un Sistema de Relaciones Interinstitucionales que fue necesario modificar para relacionar a todas las instituciones locales - Centros de Información, Bibliotecas, Gobierno, Organismos y Centros de Producción y Servicios del Municipio - para co-

nectarlos entre sí y a la Red Nacional y realizar Gestión Universitaria del Conocimiento en el Territorio (Hernández, 2011).

La producción de conocimiento a nivel local plantea retos de gran complejidad: 1. Frecuentemente los problemas son complejos y necesitan un abordaje multi o interdisciplinario, requiriendo de la integración de varias disciplinas en la búsqueda de respuestas cuya solución se logra muchas veces combinando inteligentemente los conocimientos existentes, 2. Generalmente el conocimiento que se requiere está integrado a la práctica, se necesita para resolver un problema y buena parte del mismo existe por lo que solo es necesario transferirlo con creatividad teniendo en cuenta la singularidad de las circunstancias locales y 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. (Hernández, 2015).

El primer reto nos obliga a tener un Levantamiento de los profesionales del Territorio acompañada de los conocimientos que manejan y en que pueden aportar al enfoque multidisciplinario de la solución de cualquier problema. El segundo reto crea la necesidad del aprendizaje por parte de los actores locales de la Red para realizar las funciones que les corresponden en el contexto de la misma. Esto lleva a la necesidad de un Programa de Educación Continua de los Profesionales del Territorio que engrana con el tercer reto al realizar la capacitación y superación de los actores de la Red para prepararlos de cara a enfrentar los nuevos conocimientos generados. (Hernández y Alonso, 2014).

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 los CUM para atender los problemas del territorio que las rodea.

Según Hernández (2012) en la gestión del conocimiento y la innovación a nivel local se de-

ben eliminar las distancias que artificialmente se han creado entre las disciplinas, los actores y los procesos de aprendizaje, superación, capacitación, investigación e innovación. Esto es muy importante porque obliga a trabajar integradamente a todos los actores en función de la obtención de un conocimiento utilizable.

Lage (2005) ha resumido 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) Creación en la Empresas la capacidad de asimilar conocimientos y tecnologías, f) Armar “ciclos cerrados” a través de la Dirección por Proyectos, g) Implementación de la “Capacitación para toda la vida”, h) Seleccionar, capacitar y evaluar los cuadros, i) Construir infraestructura (informatización, conectividad y redes fundamentalmente) y j) Construir y evaluar indicadores de desempeño.

En el contexto de una situación tan complicada y cambiante a todos los niveles tenemos que ponernos a tono con las complejidades de la vida económica, política y social del territorio para responder a sus crecientes exigencias. Abordamos así nuestro problema investigativo que podemos concentrar en la interrogante ¿Cómo integrar y unificar en una Red el trabajo de la Universidad y las Instituciones que realizan la gestión del conocimiento y la innovación en el Municipio en función del Desarrollo Local?

Teniendo en cuenta esta pregunta podemos establecer como nuestro objetivo general: contribuir a crear una Cultura Organizacional que fomente la producción, el intercambio y la socialización del conocimiento y una adecuada formación continua de los miembros del Grupo de Desarrollo Local, según las necesidades de conocimientos útiles para resolver, en el Entorno Empresarial Local, los complejos problemas socioeconómicos surgidos durante la Gestión Gubernamental, Productiva y de Servicios del Territorio.

## 2. Método de Investigación

Para cumplir con el objetivo general se llevaron a cabo las etapas de investigación de caracterización de la situación problemática y diagnósti-

co para determinar las condiciones del municipio Camajuaní que inciden en la y la innovación para el desarrollo local, propuesta de un modelo de gestión universitaria del conocimiento para el desarrollo local en las condiciones del municipio de Camajuaní y evaluación del impacto del modelo en el desarrollo local.

Los métodos de investigación empleados fueron, entre los métodos teóricos, el análisis y la síntesis que permitieron precisar fundamentos teóricos y condiciones de producción agropecuaria de Camajuaní que inciden en la y la innovación para el desarrollo local y determinar la construcción de un modelo de gestión universitaria del conocimiento y la innovación para el desarrollo local. Los métodos de inducción y deducción posibilitaron establecer regularidades para diseñar el modelo. El análisis histórico y el lógico mostraron la historicidad del problema de investigación y la evolución de las soluciones basándose en la concepción del desarrollo sustentada en el conocimiento a partir de la historia local y el papel de la educación superior en el territorio. La modelación propone el modelo al graficar y comparar la experiencia vivida con las teorías actuales del desarrollo local.

De los métodos y técnicas del nivel empírico se utilizó el análisis documental para estudiar documentos, artículos y literatura científica y la entrevista semi-estructurada y en profundidad a directivos, profesores, estudiantes, especialistas y asesores. Se utilizó observación participante, en acciones en que el autor se involucró por necesidad de trabajo, y observación no participante. Se usó el grupo focal aplicado a consejos de dirección, profesores, grupos de estudiantes y profesionales sobre el desarrollo de la universalización y en reuniones de consulta entre Gobierno e instituciones de educación superior.

Se hizo revisión de documentos facilitados por la Asamblea Municipal del Poder Popular, Dirección Municipal de Economía y Planificación, Ministerio de la Agricultura, Asociación Nacional de Agricultores, Museo y CUM. Se utilizó la entrevista no estructurada para corroborar y actualizar la información documental. Tras revisar el Diagnóstico de Escenarios Municipales y el Registro de Entidades Económicas elaborados por la Dirección Municipal de Economía y Planificación

en 2016 y el Plan de Autoabastecimiento Municipal 2016 se documentó el tejido productivo local del municipio.

Una vez diseñado el modelo, se aplicó en el escenario del municipio. Se validó la implementación de sus dimensiones en la gestión del conocimiento y la innovación del municipio Camajuaní. Se hicieron los ajustes necesarios para adecuar los resultados esperados a la praxis. En el proceso de validación se obtuvo conocimiento relevante de los actores que permitió mejorarlo a partir del conocimiento tácito acumulado en la práctica por investigadores y productores.

Después de la implementación se determinaron los impactos de la aplicación del modelo. Se calculó el comportamiento de los indicadores de desarrollo local según Socorro y Ojeda (2013) y la línea base en 2011 que se comparó el año 2015 a partir de las dimensiones como ejes estratégicos de desarrollo en que se agregan los indicadores. Se calculó el Índice de Avance Municipal e Índice de Desempeño de la Gestión de Innovación. Se elaboraron diagramas campo-fuerza para ver el equilibrio en los grupos de indicadores y determinar los factores restrictivos.

La línea base se determinó a partir de valorar los indicadores en las categorías de muy satisfactorio (5), satisfactorio (4), aceptable (3) y deficiente (2). La suma de los valores de los indicadores de cada dimensión, permitió agregarlos, al dividirse el valor de la suma por el valor mayor probable. Se obtuvo un valor en el rango de 0 a 1 que se representó en un gráfico de radar con la ayuda del software Microsoft Office Excel 2007. El criterio seguido para calcular el Índice de avance municipal (IAM) y el Índice de desempeño de la gestión de la innovación (IDG), para el caso de estudio fue la superficie del radar, calculada como la superficie de una figura circular con radios de distinta longitud:

$$\text{Índice de Avance Municipal} = \frac{\varpi(E_1 + E_2 + E_3 + \dots + E_n)}{N^2}$$

donde:  $\varpi = 3,1416$ , E: valor en rango de 0 a 1 del eje correspondiente a la variable, dimensión o criterio, resultante de los indicadores agregados,  $n$ : orden del eje y  $N$ : cantidad de ejes.

### 3. Análisis de la Investigación y Resultados obtenidos

Las principales tareas emprendidas para comenzar el trabajo en Desarrollo Local fueron:

- Organizar la creación del Grupo Gestor para el Desarrollo Local.
- Capacitar a los miembros del Grupo Gestor para el Desarrollo Local en la preparación de Proyectos.
- Completar el diagnóstico de las potencialidades y los principales problemas del territorio.
- Definir las Líneas Estratégicas para el Desarrollo Local del Municipio en función del diagnóstico.
- Actualizar la Política Científica del CUM en función de dirigir la innovación a solucionar los principales problemas del territorio aprovechando las potencialidades locales. (Hernández, 2010)

#### 3.1 Organización del trabajo en el municipio.

El Ministerio de Educación Superior, como organización que rige el trabajo de los Centros Universitarios Municipales (CUM) definió que su principal función no se limite a la formación de profesionales, sino que su capacidad de producir, difundir y aplicar conocimientos debe incrementarse a las funciones de Investigación e Innovación Tecnológica, Superación de Postgrado y Extensión Universitaria. Esto les obliga a colocarse en el centro de la problemática de llevar al Territorio la Gestión Local del Conocimiento para participar activamente en el Desarrollo Local interactuando con todos los factores del Municipio.

Todas esas personas e instituciones pueden relacionarse, a través de Redes formales e informales y propiciar flujos de conocimientos (Casas, 2003) que sirvan para atender los diferentes problemas sociales, culturales y económicos de su territorio. Surge así un nuevo actor colectivo capaz de favorecer la creación de competencias para la gestión, asimilación y creación de conocimientos de significación social, siempre vinculada con los restantes actores (políticos, administrativos, educativos) del territorio.

Las actividades del CUM en el Territorio se derivan de los problemas locales que requieren conocimientos nuevos o ya existentes, disponibles o no y no pueden ser una copia de las de la Universidad Madre. Participa como líder en la creación y establecimiento de conexiones que permiten los flujos locales de conocimientos. Su misión es actuar como agente local relevante, dinamizador, capaz de identificar los problemas locales y colaborar en la construcción social del conocimiento para su solución.

En la escala municipal existe un grupo de barreras (Equipo Técnico del Grupo Ministerial de Trabajo Comunitario Integrado, 1997) que obstaculizan esa gestión e integración: Realización de diagnósticos en paralelo y sin relación orgánica como base de los objetivos, desarticulación de los procesos de planeamiento, diseño vertical de los sistemas estadísticos, exceso y fragmentación de estructuras de coordinación, sistemas de estimulación verticales, insuficiente definición de las relaciones universidad – empresa - comunidad y acciones directas de los organismos superiores sobre el municipio.

Ello conduce a que la concepción de métodos y estilos adecuados se produzca “in situ” a través del diseño colectivo de un proyecto común de desarrollo (entendido este último, según CEPAL (1994), como “...valorización, extensión y aprovechamiento de todas las posibilidades internas guardando la armonía del conjunto”), que sirve de hilo conductor para imbricar los tiempos reales de que se dispone (mandatos dentro del sistema del Gobierno) y las necesarias actualizaciones al comienzo de cada uno, para lo cual harían falta al menos los siguientes elementos integradores:

- a) Conducción articuladora de procesos,
- b) Conocimiento de potenciales y restricciones del territorio,
- c) Capacidad de gobierno (capacidad de formulación y no sólo gestión de políticas),
- d) Necesidad de medición sistemática de resultados,
- e) Conciencia del rol prioritario de la capacitación,
- f) Recursos humanos comprometidos en el proyecto común y
- g) Disponibilidad efectiva de recursos, propios o gestionados.

### 3.2 Papel de la Universidad en el Grupo de Desarrollo Local.

En 2002 se inició en Cuba un proceso de transformaciones de la Educación Superior con el objetivo de garantizar el pleno acceso de toda la población a todas las actividades sustantivas, cultivando su inteligencia y multiplicando gradualmente sus conocimientos. A partir de los recursos materiales y humanos creados durante estos fructíferos años de revolución y que hoy se encuentran diseminados por toda la Isla. (MES, 2004). Para dar respuesta a estas nuevas exigencias surgen los Centros Universitarios Municipales (CUM) y se inicia un amplio programa de Universalización. La nueva universidad, abierta a toda la sociedad, se distingue de la tradicional por trascender sus muros y desarrollar sus procesos en comunidad con el pueblo, perfeccionándose continuamente como parte de una interrelación participativa.

Los CUM, en su primera etapa, se dedicaron a garantizar la continuidad de estudios con la calidad requerida. Hernández et al., (2013) plantean que se incorporaron otros procesos sustantivos de la vida universitaria como respuesta a las necesidades del desarrollo de cada territorio. Estas misiones imponen la necesidad de lograr con urgencia la integración y cooperación de todos los factores del territorio para elevar la calidad, racionalidad y pertinencia de los resultados de nuestras instituciones. Esa es la única forma de dar respuesta a las complicadas demandas que plantea el gobierno y las instituciones del territorio.

A tono con las ideas anteriores, el punto de partida para identificar el papel y el lugar de la universidad actual, y con ello poder establecer del mejor modo posible su modelo de formación, hay que buscarlo en la misión de la universidad. Según Hourrutinier et al. (2009) esta consiste en preservar, desarrollar y promover, a través de sus procesos sustantivos y en estrecho vínculo con la sociedad, la cultura de la humanidad.

### 3.3 Resultados del diagnóstico inicial de Camajuaní.

El primer paso para definir la Estrategia de Desarrollo Local Sostenible del Municipio fue



realizar un Diagnóstico participativo, con participación de representantes de los Consejos Populares, Empresas, Organismos, Gobierno y todos los actores sociales. Los Trabajadores Sociales realizaron diagnósticos detallados en cada Consejo Popular y poblado del Municipio.

En el diagnóstico se definieron las potencialidades del territorio: 1) Ubicación geográfica y potencial paisajístico, ecológico y natural para el turismo de naturaleza, 2) potencial de tradiciones de artesanía local, parranderas, campesinas, de esclavos, patrimonio material e inmaterial e historia local, para el desarrollo del turismo de tradiciones en el territorio, 3) Patrimonio cultural e identidad, 4) Cercanía a polos turísticos Cayo Coco y Cayo Santa María, 5) capacidad hotelera con potencialidad para el Turismo en el Hotel “Cosmopolita”, 6) categoría de Reserva de la Biosfera a la Bahía de Buena Vista al NE del municipio, 7) 16 km. de costa y 28 km<sup>2</sup> de cayos para explotación pesquera, transporte marítimo y playa, 8) suelos altamente productivos para actividades agropecuarias, 9) potencial de aguas subterráneas y gran Sistema de Riego en Batalla de Santa Clara, 10) ciclo cerrado de producción en la ganadería vacuna (cría, desarrollo, ceba y leche), 11) Potencial para la electrificación del riego, 12) potencial de industrias del Ministerio de la Industria Alimentaria en el territorio, 13) Potencialidad para diversificar producciones en Industria Local, 14) materiales de construcción estudiados. (Arcillas, canteras, tejarres, piedras, arenas), 15) personal calificado en el territorio; 16) Red vial en buen estado (automotor, ferroviaria, marítima, aeropuerto) y 16) 2 Centros Universitarios para potenciar la gestión universitaria del conocimiento y la innovación para el desarrollo local.

Los principales problemas del territorio son: 1) Poco aprovechamiento de los recursos naturales, fundamentalmente el agua (incluye el riego), la explotación pesquera y el desarrollo del turismo, nivel alto de contaminación por carencia de sistemas de tratamiento de residuales e ineficiencia de los existentes, mal drenaje e incremento de la salinización en la zona costera del municipio; 2) Déficit de áreas verdes en los asentamientos poblacionales; 3) Insuficientes medidas de conservación y mejoramiento de los suelos; 4) Infraestructura técnica en mal estado en ganadería

y cultivos varios; 5) tecnologías obsoletas en instalaciones productivas y paralización de algunas; 6) Baja incorporación a la actividad laboral de discapacitados y grupos vulnerables; 7) Deterioro constructivo en instalaciones deportivas y culturales y pocas opciones recreativas para la población; 8) Deterioro de instalaciones con valor patrimonial y arquitectónico; 9) Fondo habitacional en mal estado, con insuficiente uso de materiales alternativos en construcción y mejoramiento de viviendas; 10) Problemas en la prestación de servicios; 11) Insuficiente infraestructura, explotación, comercialización y organización de actividad turística; 12) Falta cultura y capacitación sobre estudios de mercados para la comercialización; 13) Insuficiente sistema de abasto de agua y mal estado de las redes de distribución; 14) Déficit de medios informatizados en todos los sectores; 15) Poco uso de fuentes de energía alternativa; y 16) Viales en mal estado técnico en algunas zonas.

Completado el Diagnóstico del municipio se pasó a la definición de las Principales Líneas Estratégicas de Desarrollo para Camajuaní ya que, siendo Camajuaní un municipio agropecuario por ocupación y por vocación, de múltiple uso del suelo, con determinadas condiciones naturales de amplias posibilidades para el ecoturismo, una franja costera también explotable y con suficientes volúmenes de agua, se hace racional que la primera línea estratégica que se propone sea el uso sostenible de los recursos naturales del territorio. Por otra parte, la capacitación como requerimiento indispensable para el proceso que intencionalmente se impulsa es un elemento característico de este caso. Los insuficientes recursos de que se dispone indican que la búsqueda de financiamiento, tanto en fuentes internas como externas, es determinante para materializar cualquier propósito. El mejoramiento de las condiciones de vida de la población es parte insoluble del objetivo de los Órganos Locales del Poder Popular (Báez et al., 2018)

### 3.3 Proceso de Capacitación de los actores de la Red

Todo el capital humano con que se cuenta a nivel local para conformar la Red Local se preparó para trabajar con eficiencia en la Gestión Universitaria del Conocimiento y usarlo en resolver los problemas que presenta el desarrollo económico

social sostenible del territorio. Esto contribuyó a la apropiación social del conocimiento y por esa vía a lograr un incremento del bienestar humano local.

Los trabajadores de las bibliotecas y Centros de Información del Territorio tienen buena preparación para ofertar los servicios que tradicionalmente se han prestado en sus instituciones utilizando las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Ello nos obligó a un Proceso de Capacitación de sus trabajadores que permitió que sean actores dinamizadores del proceso de gestión del conocimiento y la innovación en la Red Local. Prestan servicios de Diseminación Selectiva de Información y conocimientos útiles para la toma de decisiones en empresas y organismos, realizan búsquedas personalizadas de información y otros servicios de alto valor agregado en la gestión del conocimiento y la innovación para los actores de la Red Local.

En función de Capacitación de los actores de la Red para su mejor integración en la Sociedad de la Información juega su papel un Sistema de Capacitación diseñado para capacitar a los Especialistas de las bibliotecas y Centros de Información para realizar su labor y preparar a todos los actores locales en el uso de sistemas automatizados de búsqueda. El mismo forma competencias para potenciar sus habilidades en la gestión del conocimiento y la innovación. En este proceso de capacitación juega un papel fundamental el Centro de Documentación e Información Científica de la UCLV con gran experiencia en esta materia.

### 3.4 Integración de los actores en el Grupo de Proyectos para el Desarrollo Local

La integración de cada miembro, tanto a nivel personal como institucional dependía en gran medida de que estos constataran en la práctica la utilidad de trabajar en esta nueva forma de organización. Para ello se crearon condiciones para ofertar servicios personalizados de diseminación selectiva de información útil para la toma de decisiones entre las empresas y organismos del territorio. Este primer paso creó una relación positiva y acercó a los actores que, al ver las facilidades que oferta el Sistema de Información, aportan sus fortalezas a la Red en función de disfrutar las facilidades que la misma ofrece.

Este primer paso condicionó la participación del personal de todas las instituciones en la capacitación debido al interés en prepararse para usar las opciones de la Red. También el grado de compromiso que alcanzaron los actores con la Red condicionó que vieran la utilidad de aportar parte de sus facilidades materiales en equipamiento a la Red para ayudar al logro de los objetivos comunes. Esta integración llegó al punto que los actores dedican parte de su personal calificado a trabajar en función de tareas de la Red Local, comprendiendo que los resultados son de utilidad común para el territorio. Lograr ese nivel de integración consciente fue nuestra aspiración máxima.

### 3.5 Logro de una nueva cultura de intercambio y producción de conocimientos

El objetivo final de la creación de la Red Local de Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación fue formar en el contexto local una nueva cultura de trabajo. Coincidimos con Hernández et al. (2018) en que esta consiste primero en la formación de hábitos y habilidades en los profesionales para la apropiación colectiva del conocimiento y el manejo de la información compartida. El logro de estas competencias hace que en el territorio se comparta todo el proceso de búsqueda de información y generación de nuevo conocimiento para la solución de problemáticas locales con creatividad y adaptación de las soluciones a las condiciones locales.

Un segundo escalón a lograr fue la actitud colaborativa en el territorio para enfrentar los problemas en forma interdisciplinaria, integrando conocimiento de diferentes especialistas y entidades locales y utilizando los que están disponibles en otras Redes de especialistas e instituciones externas. Esta fue condición esencial para dar soluciones integrales a los complejos problemas socioeconómicos de la localidad y da lugar a soluciones que responden a todas las aristas generadoras del conflicto.

Este objetivo solo se logró verdaderamente porque, además de capacitar a los profesionales que ya estaban en la práctica productiva en el territorio, se dio una formación adecuada a los estudiantes universitarios que hoy se preparan en el CUM. Por ello se incluyó en el currículo de todas

las carreras una asignatura que prepara a los profesionales para la Gestión Universitaria del Conocimiento. Con ello se logrará en un futuro cercano una nueva cultura de intercambio y producción de conocimientos para que los graduados universitarios del Municipio pasen a una forma social de apropiarse del conocimiento y generar socialmente nuevos conocimientos útiles para las Empresas y la Gestión Gubernamental del Municipio.

#### 4. Estrategia de desarrollo local

Líneas estratégicas priorizadas y proyectos asociados:

1. Capacitación e Informatización:
  - Programa de Capacitación.
  - Proyecto de Informatización Local.
  - Centro de Capacitación Municipal.
  - Sistema de Capacitación y Extensionismo Agrícola.
  - Sistema de Información Geográfica.
  - Intranet Municipal y Página Web de Desarrollo Local.
2. Producción de Alimentos
  - Sistemas de riego y apoyo para productores comprometidos con Agricultura Sostenible.
  - Fincas Integrales Sostenibles. CCS Fortalecida "Abel Santa María" Aguada de Moya.
  - Producción de Abonos orgánicos. CCS Fortalecida "Abel Santa María" Aguada de Moya
  - Producción de conservas en Cooperativas seleccionadas. CPA "13 de marzo"
  - Construcción de implementos de tracción animal.
  - Producción de alimento animal.
  - Sistema de Apoyo a comercialización de producción agropecuaria.
3. Materiales de construcción y vivienda
  - Explotación del Tejar de "Vega Alta"
  - Materiales alternativos locales con Apoyo del Proyecto CIDEM en la UCLV.
4. Energía
  - Electrificación de poblados de Las Lechugas, Guadalupe y Ceres.
  - Biogás.
5. Desarrollo de la Industria Local
  - Reciclaje y tratamiento de residuos sólidos.

- Taller de implementos deportivos.
- Taller de Floristería.

#### 6. Agua

- Alcantarillado y drenaje de Camajuaní.
- Mejoramiento de salideros en Acueducto.

#### 7. Turismo Sustentable

- Revitalización del Hotel "Cosmopolita" y Rediseño de la Tienda – Taller y puestos de de Artesanía.
- Revitalización del Museo Municipal "Leoncio Vidal Caro"
- Proyecto "Boulevard – Callejón del Teniente"
- Proyecto Artístico "La Parrandita – Tradiciones Campesinas"

#### 4.1 Composición del Grupo de Desarrollo Local "Camajuaní"

Lo preside el Presidente de la Asamblea Municipal del Poder Popular. Son miembros: El especialista del CITMA., Profesores del CUM. (Atienden Proyectos de Capacitación e Informatización), Un Funcionario y el Presidente del CAM (Coordinan acciones con el Gobierno), Los especialistas municipales de Energía y Acueducto y Alcantarillado (Trabajan Proyectos de Energía y Agua), Especialista de Planificación Física (Se especializa en Materiales de construcción y vivienda), la Extensionista del Ministerio de la Agricultura (Asesora la Producción de Alimentos) y un representante de la Empresa Metalmecánica "Anastasio Cárdenas". (Desarrolla Proyectos de Industria Local)

#### 5. Discusión y conclusiones

##### 5.1 Impactos del modelo de gestión universitaria del conocimiento para el desarrollo local.

En el año 2016, después de 5 años de trabajo del grupo de desarrollo local y siguiendo la metodología de determinación de impactos de la ciencia y la innovación tecnológica del CITMA (2008) se evaluaron y comprobaron los siguientes impactos logrados con el trabajo:

- Impactos científicos y teóricos:
  - Apropiación sinérgica de métodos científicos, técnicas de investigación y lenguaje técnico.



- Los flujos de conocimientos de y hacia el territorio favorecen introducir tecnologías en el municipio.

- Aumenta relación con instituciones docentes, científicas e investigativas en base productiva.

- Extensión del modelo de gestión universitaria del conocimiento y la innovación para el desarrollo local en Camajuaní

- Defensa de 13 Maestros en Ciencias y 63 Tesinas de graduado en el Proyecto.

- Publicación de 8 Libros, 64 artículos en Revistas científicas y participación en 23 Eventos.

- Premios del Rector y el Ministro al desarrollo local, Premio de la ACC 2016 y otros premios en eventos.

- Impactos prácticos:

- Entrega de Modelo de gestión universitaria del conocimiento para desarrollo local de Camajuaní.

- Metodologías para aplicar al sistema de capacitación de Camajuaní.

- La capacitación en Desarrollo Sostenible, Dirección Estratégica, Proyectos de Inversión, Cooperativismo y Gobernabilidad para 465 directivos facilitó la toma de decisiones.

- La capacitación de una masa crítica de especialistas, dirigentes, campesinos y pobladores fue vital para fortalecer la innovación local como alternativa del desarrollo agropecuario local.

- Fueron capacitados 4.261 actores locales en 97 acciones.

- Impactos metodológicos:

- El diagnóstico del municipio permitió transferir tecnologías y capacitar a productores y aportó valiosa información de cada zona para lograr proyectos de desarrollo local.

- Modelo de gestión universitaria del conocimiento para el desarrollo local que puede ser aplicado a otros municipios adecuándolo a sus condiciones particulares.

- Se implantó sistema de capacitación y postgrado.

- El CUM involucrando a actores locales, fortaleció sistema local de innovación.

- Formados 2 Centros de diversidad agrícola y 2 Grupos de Innovación Agropecuaria Local.

- Formada Plataforma de Innovación Local y Plan Operativo Anual desde 2011 a 2016.

- Fortalecido del enfoque interdisciplinario en la solución de problemáticas del municipio.

- Perfeccionamiento de los currículos del CUM con formación de 25 profesionales agropecuarios, 5 Master en Ciencias Agropecuarias, un Master en Agricultura Sostenible y 1 Doctor en formación.

- El Modelo apoya la toma de decisiones de actores locales sobre cuáles tecnologías adoptar.

- Integración universidad-sociedad da acceso a diversidad genética y tecnológica a actores locales

- La capacitación a las Juntas Directivas de las cooperativas dio un vuelco a la actuación en el municipio.

- Se completó la Estrategia Municipal de Desarrollo Local con sus Líneas, Programas y Proyectos.

- Impactos sociales.

- Mejoraron las condiciones de trabajo y vida en el sector productivo y de servicios de la localidad, que encontró una forma más productiva, eficiente y eficaz de resolver su Banco de Problemas.

- La vida productiva del municipio es más rica y confortable.

- Los actores locales tienen acceso a superación y formación científica y académica, amplían su cultura y tienen una vida más plena, lo que los hace rendir más eficientemente en cualquier tarea.

- Generación local de nuevas fuentes de empleo para mujeres, adultos mayores y jóvenes.

- Empoderamiento de la mujer en rol de productor le confiere identidad y toma de decisiones.

- Mayor participación de mujeres, adultos mayores, niños, adolescentes y jóvenes en espacios de capacitación e innovación.

- Impactos ambientales:

- Los logros introducidos por los actores capacitados permiten, al trabajar con tecnología de punta, disminuir las afectaciones a la salud humana y al medio ambiente.

- Producción de semillas en las propias unidades productivas con excepción de semilla de tabaco.

- La integración de los animales al agro-ecosistema llega en fincas a 1,5 animales adultos/ha.

- El nivel de reciclaje del sistema está dado en uso de residuos orgánicos sin descomponer y

descompuestos sobre la superficie del suelo y uso de técnicas de reciclaje de residuos de la finca. Hay 10 biodigestores montados en fincas con crías porcinas grandes y en un 45 % de las fincas se compostean restos de cosecha para fertilización orgánica y eliminar patógenos y plagas.

- Conservación de funciones del agro-sistema se manifiesta en sembrar cercas vivas, roturar contra pendiente, rotar cultivos, usar medios biológicos, policultivos, parches naturales de vegetación, uso de plantas repelentes de plagas y conservación de la buena calidad del paisaje.

- En manejo de plagas y enfermedades las acciones van dirigidas al uso alternativo de hongos y bacterias antagonistas, microorganismos eficientes, controles biológicos, predadores y rotaciones.

- Los recursos de energía del agroecosistema más utilizados son combinar insumos externos con tracción animal, energía humana e insumos de la finca como semillas. Los molinos de viento están generalizados en las fincas para la extracción de agua de pozos, sobre todo para el ganado.

- El Proyecto Coinnovación cerró su ciclo dejando formados multiplicadores de sus experiencias, 3 Centros de Producción de Microorganismos Eficientes, un Taller de Producción de Silos para conservar semillas, insumos para trabajar la Agroecología y modernizar el Centro de reproducción de Entomófagos y Entomopatógenos (CREE) y 3 Fincas de referencia. Incrementó la diversidad biológica y tecnológica local con tecnologías, variedades y razas de vegetales y animales.

- Sensibilización de actores del municipio en prácticas agroecológicas en producción de alimentos.

- El uso de energías renovables disminuyó la emisión de contaminantes líquidos, sólidos y gaseosos a la atmósfera, suelos y aguas, disminuyó contaminación y mejoró la salud humana.

- Impactos económicos:

- Selección y producción de variedades de frijol con rendimiento superior a 1 t./ha.

- Cultivares de plátanos de la FIHA resistentes a la enfermedad Sigatoka negra a través de la red de biofábricas y plantación de más de 100 ha. de alto potencial productivo, con ahorro en divisas por fungicidas, evita las afectaciones de los mismos a la salud humana y al medio.

- Generalización de clones de boniato del INIVIT con amplia adaptación al suelo, poca inci-

dencia de tetuán y resultados productivos superiores a los clones comerciales existentes.

- Generalización de 4 clones de yuca del INIVIT quedan cosechas todo el año con amplia adaptación a todo tipo de suelo, poca incidencia de plagas y resultados productivos superiores.

- Producción de tomate del IBP y plantación de más de 30 ha. de alto potencial productivo, lo que permitió un importante ahorro por concepto de la no importación en pastas de tomate.

- Incremento del rendimiento de cultivos de viandas en un 12 % y granos en un 8 %. Se logra en dos fincas producciones de frijol ecológico con rendimientos de 1,8 t./ha.

- Incremento de utilidades netas por incrementos en la diversificación de la producción, ingresos por ventas de semillas y productos de valor agregado y disminución de los costos de producción.

## 6. Medición de los resultados del trabajo

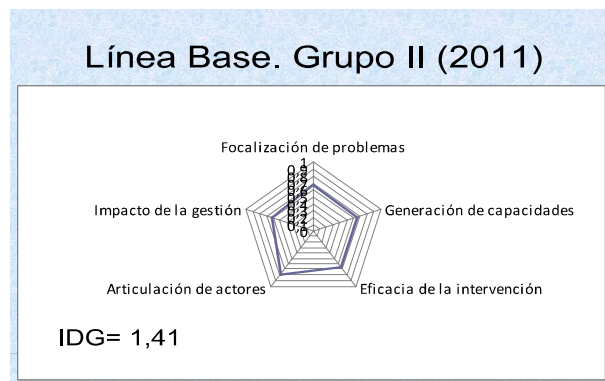
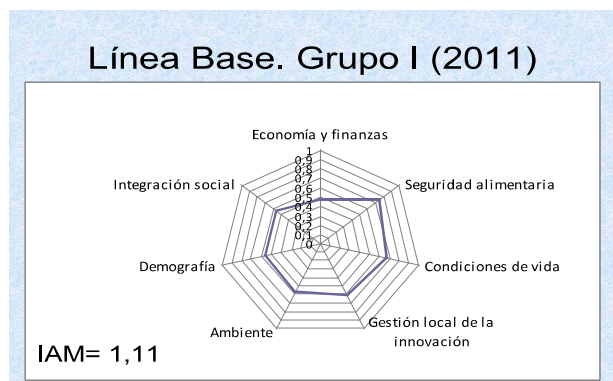
### 6.1 Indicadores de Desarrollo local: Índice de Avance Municipal e Índice de Gestión.

Las figuras 1 y 2 muestran la Línea Base en Camajuaní del Índice de Avance Municipal y el Índice de Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación, determinada por los resultados de su medición en el año 2011. La situación de cada eje en la figura permite apreciar cuales son los aspectos débiles y fuertes y así establecer cuáles son los ejes en que se priorizó el trabajo para lograr mejor eficacia y eficiencia en la conformación y conducción del plan estratégico de desarrollo local municipal.

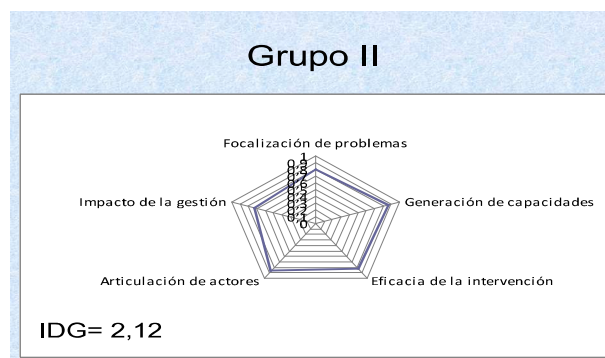
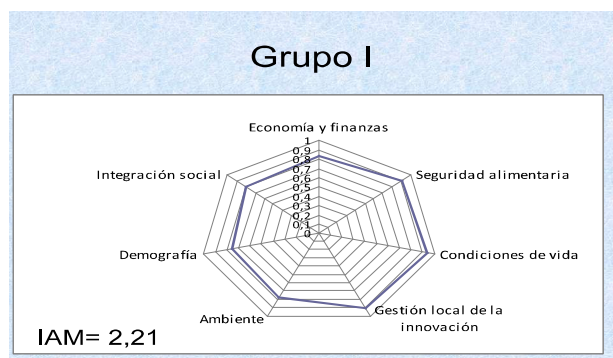
Según se ve en la figura 2, el municipio debe considerar en el planeamiento estratégico una mejor focalización de los problemas para la gestión de Innovación Tecnológica del CUM y el gobierno y mayor eficacia en las intervenciones. En la actuación del CUM se debía lograr un mayor impacto sobre los problemas de la economía local, la integración social, los indicadores de calidad de vida y la mejora ambiental.

Las figuras 3 y 4 muestran la situación de Camajuaní en el Índice de Avance Municipal

Figuras 1 y 2: Línea Base del municipio Camajuaní en el Índice de Avance Municipal y de Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación, medida en el año 2011.



Figuras 3 y 4: Situación del municipio Camajuaní en el Índice de Avance Municipal e Índice de Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación, en el año 2015.



y de Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación, en su medición en el año 2015, a 4 años de determinada la línea Base. El municipio Camajuaní mejoró considerablemente el Índice de Avance Municipal en 2015 con respecto a la Línea Base del año 2011, desde un valor de 1,11 hasta 2,21. Este resultado se debe en gran parte a que el Índice de Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación se incrementó desde un valor de 1,41 en 2011 a 2,12 en 2015. También incidieron, además del trabajo del CUM en este resultado las medidas, leyes, resoluciones y decisiones tomadas en el municipio como parte del proceso de actualización de la economía cubana.

Camajuaní mejoró considerablemente el Índice de Avance Municipal en 2015 con respecto a la Línea Base del año 2011. La mejora de la situación del desarrollo socioeconómico del municipio se debe a la mejora de su situación económica y la integración social. Estos descriptores están apo-

yados en un alto valor de la producción mercantil minorista, valor agregado bruto municipal y nivel de inversiones per cápita. Otros indicadores de calidad de vida y de condición sociodemográfica son bien atendidos como la calidad del hábitat. La mejora de la gestión municipal de la ciencia, la tecnología y la innovación en Camajuaní se orienta hacia mayor eficacia de las intervenciones, la prestación de servicios científico-técnicos en los escenarios municipales, la movilización de recursos y financiamiento para proyectos, la generalización de los resultados y una pertinente estructura de programas y proyectos.

## 7. Conclusiones

En este trabajo, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

1. Se conceptualizaron una serie de definiciones básicas a tener en cuenta para la participación

de la Universidad en el proceso de conformación del Grupo Gestor del Desarrollo Local en el Municipio Camajuaní.

2. Se realizó un diagnóstico inicial de las potencialidades y los principales problemas del territorio que permitió definir las principales Líneas Estratégicas para el Desarrollo Local de Camajuaní y la composición del Grupo de Proyectos para el Desarrollo Local de Camajuaní.

3. Se demostró el papel que puede jugar la Educación Superior en la implementación de una Estrategia de Desarrollo Local en un municipio cubano con sus impactos e indicadores de efectividad.

## 6. Referencias

- Báez, A.; Hernández, C.; Perdomo, J. M.; Garcés, R.; Carrasco, M. A. (2018). Modelo de gestión universitaria del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local. *Revista Estudios Sociales*. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo regional. 28(51)28, 2 - 26.
- Casas, R. (2003). *La formación de Redes de Conocimiento. Una perspectiva desde México*. Ed. Anthropos.
- CEPAL, (1994). Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable (Un breve glosario). Folleto sin editar.
- Equipo Técnico del Grupo Ministerial de Trabajo Comunitario Integrado. (1997). Barreras al Trabajo Comunitario Integrado. Municipio Los Palacios. Equipo Técnico del Grupo Ministerial de Trabajo Comunitario Integrado. La Habana.
- Hernández, C. (2010). Perfeccionamiento participativo de la estrategia de posgrado del Centro Universitario Municipal para contribuir al desarrollo de la ciencia e innovación tecnológica en el municipio Camajuaní, Cuba. *Soc. de la Información*.
- Hernández, C. (2011). Diseño de un Sistema de Innovación Local apoyado en una Red de Información Científica y Académica para el Municipio de Camajuaní, Cuba. *Hekademus*. 4(12), 26-33.
- Hernández, C., Alonso, I., Leiva, B., Cala, B. (2011). La integración en función del desarrollo local sostenible: Gestión del conocimiento desde la Universidad hacia el territorio del Municipio Camajuaní. *Lámpsakos*. 3(6), 56-67. Julio-dic.
- Hernández, C.A., Cala, B., Alpízar, E. (2013). *Vínculo de la universidad con su entorno social*. Ed. LAP LAMBERT Academic Publishing; Leipzig, Alemania.
- Hernández, C. (2012). Roles de los Centros Universitarios Municipales (CUM) en el desarrollo local de los municipios cubanos. *Ing. USBMed*. 3(1), 43-49.
- Hernández, C., Alonso, I. (2014). La integración en función del desarrollo local sostenible. Experiencia de gestión del conocimiento del CUM Camajuaní. En Núñez, J. (2014). *Universidad, conocimiento, innovación y desarrollo local*. pp. 325. Ciudad de La Habana: Ed. Univ. Félix Varela.
- Hernández, C. (2015). Editorial: Relación Universidad Sociedad en Función del Desarrollo. *Lámpsakos*. (14), 10-12, Julio-Dic.
- Hernández, C., Carrasco, M., Garcés, R. y Casas, R. (2016). Colaboración y alianzas del CUM a la Red Local de Conocimiento e Innovación: estudio de caso de Camajuaní, Cuba. En Núñez, J. y Alcázar, A. (coord.) *Universidad y desarrollo local: contribuciones latinoamericanas*. pp. 111. México: Ed. Félix Varela-UDUAL.
- Hernández, C.; Garcés, R.; Perdomo, J. M.; Carrasco, M. A. (2018) Gestión universitaria del conocimiento para el desarrollo local. *Lámpsakos*, 18, 44-57.
- Hourrutinier, P; Hernández, P y Sánchez, M. (2009). La universalización de la educación superior. *Rev. de la Soc. Cultural José Martí*. 10, 8-19.
- Lage, A. (2005) Intervención en el Taller Nacional sobre Gestión del Conocimiento en la Nueva Universidad. 27 de Junio al 1 de Julio. Ciudad de La Habana.
- MES. (2004). *La Universidad que queremos*. C. de La Habana: Oficina del Viceministro Primero.
- Núñez, J.; L. Montalvo; Isarelis Pérez (2006). La gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la Nueva Universidad: una aproximación conceptual. En: *La Nueva Universidad Cubana y su contribución a la universalización del conocimiento*. Editorial Félix Varela. Ciudad de La Habana.
- Socorro, A., Ojeda, R. (2013). *Gestión Agraria. Un Análisis Multidimensional de su sostenibilidad*. Cienfuegos: Editorial Universo Sur. Universidad de Cienfuegos.
- Wagle, U. (2002) Volver a pensar en la pobreza: definición y mediciones. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 171. Marzo. <http://www.campus-oei.org/salacts.i>