



TLATEMOANI
Revista Académica de Investigación
Editada por Eumed.net
No. 33 – Abril 2020.
España
ISSN: 19899300
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 17 de enero de 2019
Fecha de aceptación: 28 de enero de 2020

DIPLOMADO SIAL: UN APORTE PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INNOVACIÓN AGROPECUARIO LOCAL EN EL MUNICIPIO JESÚS MENÉNDEZ

AUTORES:

Olmes Eliecer Garcia Bode
hgb@ult.edu.cu
Aramís Rivas Diéguez
,Aliek Méndez Bordón
Arianna Laguna Torres

Universidad de Las Tunas, Cuba.

RESUMEN

La investigación se realizó en el período comprendido entre los meses de enero a junio de 2017, con el objetivo de proponer un plan de acción para facilitar la impartición de un diplomado con enfoque participativo que permita fortalecer el “Sistema de Innovación Agropecuario Local (SIAL)” en el municipio Jesús Menéndez de la provincia Las Tunas. Se diagnosticaron los contextos agropecuarios y de innovación a partir del empleo de métodos teóricos y empíricos, identificándose insuficiencia en ambos sentidos que limitan el desarrollo del territorio y que se sintetizan en dimensiones enfocadas hacia la seguridad alimentaria, la innovación, el medio ambiente, la gestión del conocimiento y la

participación como fundamentales. Sobre dichas bases se diseñó un programa y el plan de acciones que fue validado como herramienta factible y pertinente para contribuir al desarrollo del SIAL en el municipio.

PALABRAS CLAVES: innovación, desarrollo local, capacitación, gestión del conocimiento, participación social

ABSTRACT

LAIS DIPLOMA: A CONTRIBUTION TO THE STRENGTHENING OF THE LOCAL AGRICULTURAL INNOVATION SYSTEM IN THE MUNICIPALITY JESÚS MENÉNDEZ

The research was carried out in the period from January to June 2017, with the aim of proposing an action plan to facilitate the delivery of a diplomat with a participatory approach that allows strengthening the “Local Agricultural Innovation System (LAIS)” In the Jesus Menendez municipality of Las Tunas province. Agricultural and innovation contexts were diagnosed based on the use of theoretical and empirical methods, identifying inadequacy in both directions that limit the development of the territory and that are synthesized in dimensions focused on food security, innovation, the environment, management of knowledge and participation as fundamental. On these bases, a program and the action plan were designed that was validated as a feasible and relevant tool to contribute to the development of the SIAL in the municipality.

KEY WORDS: innovation, local development, training, knowledge management, social participation

I. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas del siglo XX la preocupación por el descubrimiento de nuevas tecnologías y su aplicación en los procesos productivos en busca de mejores resultados se intensificó. Es por ello que las economías que han hecho de los procesos de generación de I+D e innovaciones algo cotidiano, han logrado acelerar sus tasas de crecimiento y abrir una *brecha tecnológica* respecto a países menos activos en ese sentido como lo refieren diferentes autores (OCDE, 1991).

También se observa como característico, que el conocimiento aparejado a dichos

procesos, se retroalimenta y da lugar a ciclos de creación de nuevo conocimiento (Castells, 1998).

La búsqueda de soluciones para incorporar la innovación tecnológica a las políticas locales de crecimiento ha dado lugar a una extensa corriente de estudios en torno al fenómeno innovador (Freeman, 1994; Rubenstein & Geisler, 1991; Lundvall, 1992; Comisión Europea, 1995; Nonaka & Takeuchi, 1995; Benavides, 1998; Amable *et al.*, 2000; Hidalgo, 2006, Mathison *et. al.*, 2007; Suárez, 2007; Lastres & Cassiolato, 2007; Albornoz, 2009; Núñez & Montalvo, 2013; 2015). Evidencias empíricas, que muestran el papel fundamental que desempeñan las consideraciones espaciales en la organización de dicha actividad. De lo que se deduce, que el territorio no es un substrato neutro para la innovación, sino que puede describirse como un sistema dinámico de actores que se interrelacionan entre sí para soluciones creadoras asociadas al desarrollo sobre la base de diversas capacidades.

Varios autores han escrito sobre las características y peculiaridades del análisis a nivel local de los sistemas de innovación, siempre partiendo de lo local como elemento peculiar y diferenciador. Es por ello que en gran medida se entiende como un sistema social compuesto de subsistemas contextualizados (Núñez & Montalvo, 2013; 2015; Mata, 2015). Lógicamente, con la especificidad de lo local como entidad geográfica propia, se inserta la cultura de la región como elemento diferenciador.

La creación de un "entorno local innovador" supone entonces, la participación consiente, activa y creadora de los actores locales en la búsqueda de soluciones a sus problemas. De tal manera que se logre implementar una cultura de la participación innovadora con un enfoque integral del desarrollo, que incluya dimensiones económicas productivas, ambientales, socioculturales y regulatorias para el desarrollo municipal. En ello, las políticas nacionales, por su capacidad de actuación sobre el marco legal, regulatorio, de competencia y fiscal, desempeña un papel fundamental en la creación de un entorno estable con esas características para el fomento de la innovación.

Las regiones cubanas, cuyas potencialidades radican en el sector agropecuario,

requieren de la formación de esas competencias en el orden individual y colectivo sobre bases sostenibles, que posibiliten la generación de procesos de aprendizaje interactivos y entre los saberes académicos y tradicionales. Ello supone el diseño de procesos educativos dialógicos, que incluyan concepciones teóricas y metodológicas favorecedoras de la socialización de experiencias (García, 2011; Rodríguez, 2013; Núñez & Montalvo, 2015).

Formar esas habilidades requiere de un instrumento curricular que dote a los participantes de destrezas para la construcción colectiva de propuestas de desarrollo, la comunicación horizontal y la puesta en práctica de modalidades participativas de intercambio de conocimientos y buenas prácticas, lo que responde a los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución en Cuba, donde se plantean diversas acciones encaminadas a organizar y hacer más eficiente el sector agroindustrial (PCC, 2011; 2011a).

Varios autores para el caso de Cuba, sugieren como iniciativas el desarrollo de acciones desde lo local, pues desde los niveles de gobiernos municipales, provinciales y territoriales, se formulan estrategias que sustentan la política de seguridad alimentaria. En esa dirección se ubica la experiencia del Programa de Innovación Agropecuaria Local (PIAL), a través de la cual se sugiere la institucionalización e institucionalidad del Sistema de Innovación Agropecuaria Local (SIAL) como instrumento para la gestión de la innovación en el contexto agrario local (Ortiz *et al.*, 2017).

Estudios previos en el municipio Jesús Menéndez, evidencian la existencia de insuficiencias en el conocimiento sobre el SIAL y en el dominio de los elementos a considerar para su adecuada implementación, que limitan a diversos actores decisores el logro de un desempeño más pertinente en su gestión. Las dificultades en la consolidación del Sistema de Innovación Agropecuaria Local en dicho municipio, han limitado un mayor alcance en los resultados de los principales indicadores económicos, productivos y sociales en el contexto agropecuario y en la generación de capacidades que favorezcan su desarrollo (Escalona, 2017).

Lo anterior muestra la existencia de brechas que evidencian la contradicción que se da entre el desarrollo del potencial científico y tecnológico del territorio y la

necesidad de hacerlo más eficiente en su uso para incrementar su impacto en la economía y la sociedad (Núñez & Montalvo, 2015), lo cual motivo el desarrollo de la presente investigación.

II. DESARROLLO

El vocablo innovación, a pesar de haber sido definido por la Real Academia Española como un proceso de cambio y modernización exitosa, ha sido objeto de definición por investigadores, académicos y organizaciones internacionales a lo largo de décadas de diferentes maneras, donde cada autor la analiza desde diferentes aristas, que enriquecen su percepción teórica.

Según la Comisión Europea (1995), es sinónimo de producir, asimilar y explotar con éxitos una novedad, en la esfera económica y social, de forma que aporte soluciones inéditas a los problemas y permita así responder a las necesidades de las personas y de la sociedad. Es decir, incluye el deber de crear o potenciar recursos con una nueva capacidad para lograr bienestar colectivo.

Al ser orientado hacia el contexto organizacional, se ha asociado al desarrollo de competencias mediante la incorporación de nuevas tecnologías y conocimientos de distintos tipos (Mathison *et al.*, 2007; Albornoz, 2009), con la consiguiente generación de impactos sociales y continuos procesos de aprendizaje hacia el interior de la organización social de que se trate (Nonaka & Takeuchi, 1995; Comisión Europea, 1995; Amable *et al.*, 2000). Es un fenómeno participativo en el que concurren factores de índole social, político, institucional y cultural (Lastres & Cassiolato, 2007; Núñez & Montalvo, 2013; 2015).

En cuanto a la tipología de la innovación, existen diversos criterios en cuanto a su clasificación (Lundvall, 1992; Freeman, 1994; Benavides, 1998; Hidalgo, 2006; Albornoz, 2009 entre otros), aunque pueden sintetizarse en dos: la que hace referencia a la radicalidad de la innovación y la relativa a la naturaleza de la innovación, denominadas radical e incremental respectivamente. Ambos tipos de innovación coexisten, se complementan y con frecuencia representan fases sucesivas de la difusión del conocimiento tecnológico (Lundvall, 1992; Albornoz, 2009).

La innovación también está estrechamente relacionada con la cultura de la

participación (Sutz, 2010). Ella abarca al conjunto valores, saberes, costumbres, creencias, normas y pautas de conducta de un grupo social, incluyendo los medios materiales que usan sus miembros para comunicarse entre sí y resolver sus necesidades de todo tipo (De Long & Fahey, 2002; Tushman & O'Reilly III, 2002), sus expectativas y principios fundamentales o básicos, compartidos por grupos de personas, que configuran su conducta tanto individual como colectiva y hace que se diferencie de otros (Leal, 1991). De ahí la importancia que tiene para este proceso, la formación de una cultura que favorezca la intervención del esfuerzo de todos en el desarrollo agropecuario local (Sutz, 2010).

Si se hace un análisis de la literatura especializada en este tema, se puede encontrar en ella que uno de los temas a los que se hace alusión es a la cultura innovadora como factor determinante (Glynn, 1996 citado por Suárez, 2007; Camerún & Quinn, 1999). Por otro lado, desde el punto de vista técnico y productivo, Suárez (2007), enfatizó en la necesidad de disponer de una la infraestructura para la innovación, relaciones informacionales, capacidades para obtener materias primas, repuestos, materiales, mantenimiento técnico-productivos, la mercadotecnia y el nivel de cooperación tecnológica con el entorno. Otro de los factores que determinan el funcionamiento del proceso de innovación es la gestión del conocimiento. Según Mathison *et. al.* (2007), su éxito depende en gran medida del aprovechamiento del conocimiento y habilidades, de la creatividad innovadora y de la motivación tanto de su personal, así como del aprendizaje colectivo. También Suárez (2007), identificó que el limitado conocimiento sobre la legislación y regulaciones vigentes, la difícil comercialización de los nuevos productos y el escaso dinamismo tecnológico en la rama, son factores que afectan al proceso de innovación.

Para diferentes investigadores, como acontecimiento social, la innovación se debe analizar en el marco de la teoría de sistemas (Lundvall, 1992; Nelson, 1993; Amable *et al.*, 2000). En tal sentido, Lundvall & Mytelka citados por Alzate (2009), definieron a un sistema de innovación como la trama de relaciones entre empresas, centros de investigación y de formación, sistema financiero y mercados que contribuyen a la generación y difusión del conocimiento útil. O sea, es un

proceso social dinámico e interactivo en el marco de un entorno social específico y sistémico donde se articulan diversos actores individuales y colectivos que contribuyen a la creación, desarrollo y difusión de nuevas prácticas productivas y tiene como base los procesos de educación y capacitación (Albornoz, 2009).

En un Sistema de innovación es relevante la capacidad de I+D, el aprendizaje profesional y laboral, la aptitud para identificar y adquirir conocimientos, la capacidad de adaptación de tecnología, la coordinación y dirección de las políticas de innovación a largo plazo entre otras especificidades (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000; Freeman, 2006; García, 2011).

El proceso de innovación, como se pudo observar, es un constructo complejo que transforma no solo a las competencias individuales sino, también a las grupales y es además un indicador de desarrollo. Es por ello, que en la actualidad su medición se encuentra en el centro de atención de la comunidad científica y organizaciones internacionales. Son múltiples los acercamientos a esta cuestión, que van desde la formulación de modelos cuantitativos hasta propuestas cualitativas y mixtas (Rubenstein & Geisler, 1991; Godín, 2008).

La generación de nuevos conocimientos, el progreso tecnológico y la innovación, que son factores determinantes en el crecimiento de una economía, se encuentran estrechamente ligados al territorio. Esa estrecha conexión hace que resulten especialmente relevantes las acciones encaminadas a potenciar los procesos de innovación desde la dimensión local.

Es por ello que se estaría en presencia de un sistema de innovación agropecuario local (SIAL) cuando se articulan componentes tangibles e intangibles y procesos, en función de una gestión participativa de la innovación, permitiendo responder a demandas locales de desarrollo en el ámbito agropecuario y rural (Miranda & Ortiz, 2014). En ellos se aprovecha y potencia las capacidades locales, el conocimiento tradicional y científico, así como experiencias relevantes, para generar mejoras sostenibles, de manera contextualizada y con equidad, asumiendo como principios, según los anteriores autores en: la participación y el protagonismo colectivo, se enfoca hacia las personas y en el bienestar comunitario, sostenibilidad ambiental, económica y social, la contextualización,

respeto a tradiciones y conocimientos autóctonos, equidad de género y generacional, acceso a la diversidad y efecto multiplicador.

1.1 Anclaje metodológico

La investigación de tipo mixta se realizó durante el primer semestre del año 2017 para fortalecer el “Sistema de Innovación Agropecuario Local (SIAL)” en el municipio Jesús Menéndez de la provincia Las Tunas. Es parte del ejercicio de culminación de estudios del *Diplomado Sistema de Innovación Agropecuaria Local: por un enfoque participativo en la gestión del desarrollo local*, coordinado por el Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA) y el Proyecto de Innovación Agrícola Local (PIAL).

Se seleccionó el municipio Jesús Menéndez para el estudio por su creciente protagonismo en función del desarrollo agropecuario de la provincia Las Tunas; la responsabilidad que tiene con la producción de renglones prioritarios dentro de los planes económicos del territorio; la adopción empírica de tecnologías que resulta ser un comportamiento tradicional en el sector (Suárez, 2003; Minag, 2014; Peña, 2014; Uliver, 2014); la existencia de sólidas estructuras relacionales en torno al PIAL por parte de los actores sociales (FCA, 2013 y 2016; Peña, 2014; Uliver, 2014) y por su fragilidad que lo hace vulnerables en el orden climatológico, ambiental, social y económico, siendo característica la sequía agrícola, la degradación de los suelos y la contaminación de las aguas, lo que origina insuficiencias productivas (Minag Las Tunas, 2014; Peña, 2014; Uliver, 2014).

A efectos del estudio se adoptó el término de *Sistema de Innovación Agropecuario Local* a la articulación de las competencias locales con enfoque creativo para resolver las demandas estratégicas de cambio en forma sostenible, con equidad, y protagonismo colectivo.

En tanto, se entendió a la *innovación agropecuario local* al proceso que tiene como objetivo hacer uso de las capacidades agropecuarias locales para dar respuesta sostenible a necesidades agroalimentarias, sobre la base de la cultura de la participación innovadora como política de gobierno, originada en contextos de aprendizaje científico, tecnológico y de innovación en torno a ciclos de aprendizaje, que tiene a la gestión del conocimiento como sus principales

categorías de éxito.

La *gestión del conocimiento* se adoptó como el proceso que tiene como finalidad la transformación sistemática del conocimiento individual en conocimiento colectivo, con el objetivo de satisfacer una necesidad del desarrollo local percibida desde una perspectiva estratégica para lograr el desarrollo del proceso de innovación con la incorporación creciente de capital intelectual, de forma sistemática, sostenida, coherente y holística.

Al mismo tiempo, la *cultura de la participación innovadora* en el mismo contexto se asumió como el conjunto de valores, creencias, normas y costumbres de todos los miembros de una comunidad agropecuaria que facilita la participación de todos en la generación de ideas exitosas y la aplicación de los adelantos científico técnicos y buenas prácticas en su espectro estratégico con un sentido de perfeccionamiento y pertinencia.

La selección de la muestra fue intencional, no probabilística como se muestra a continuación.

Tabla 1. Muestra

Informantes	No.	Organismos
Decisores (as)	8	Minag, Azcuba, ANAP, OPP, Actaf,
Informantes claves de C+T+i	16	ACPA, Citma, ANIR
Productores (as)	40	Sector agropecuario

En la tabla 2 se muestran la fuentes y origen de la información.

Tabla 2. Fuentes y actores de la información

Fuentes	Actores
Documentos de archivo sobre la innovación (Modelo 1001).	Minag, Azcuba
Documentos de archivo de ciencia y técnica, capacitación, capital humano y del Departamento de Economía.	ANAP
Datos registrados en el formulario e informes de las dinámicas grupales.	Productores(as)

Datos registrados en el formulario de entrevistas	Informantes claves de C+T+i
Documentos de archivo de ciencia y técnica	Actaf, ACPA, ANIR
Documentos estadísticos del Fórum	OPP
Series históricas del balance de las tecnologías y otros documentos de archivo de C+T.	Minag, Azcuba, ANAP, Citma,

En la tabla 3 se muestran las técnicas que fueron empleadas y su aplicación en contexto.

Tabla 3. Técnicas y contexto de obtención de información

Técnica	Contexto de obtención de información
Entrevista a actores decisores	Los datos registrados a partir de la aplicación del formulario sobre aceptación preliminar y las competencias en torno al tema por actores decisores.
Análisis documental	Documentos de archivo sobre la innovación (Modelo 1001). Documentos de archivo de ciencia y técnica, capacitación, capital humano y del Departamento de Economía; Documentos de archivo de Ciencia y Técnica; Series históricas del balance de las tecnologías y otros documentos de archivo de C+T; Documentos estadísticos del Fórum.
Entrevista a informantes claves de C+T+i	Datos registrados en el formulario de entrevistas para conocer el estado del proceso de innovación agropecuaria.
Dinámica grupal (entrevista grupal)	Datos registrados en el formulario para la caracterización del proceso de innovación.

Para el diseño de los instrumentos o herramientas se consideraron las experiencias explícitas en la literatura científica y asociada a la temática (Comisión Europea, 1996; Benavides, 1998; Socorro, 2002; Suárez, 2003; OECD, 2005; Rodríguez, 2012) y la correspondencia con las fuentes e informantes.

Las herramientas que se elaboraron para la obtención de información se validaron previamente por medio del criterio de expertos y luego se efectuó un proceso de

prueba mediante la realización de un pre-test como se sugiere en la literatura (Grande & Abascal, 1997). Ello permitió la detección y subsanación de errores, ambigüedades e inconvenientes, cuestiones que pudieran entorpecer el posterior levantamiento de la información.

Los resultados se sometieron a un análisis y depuración de los defectos detectados que permitió corregir la estructura y el contenido. Al final, quedaron establecidos en formularios y guías. Se realizó además un cronograma para no interferir en las obligaciones de los informantes.

En los instrumentos se señalaron aspectos generales en un apartado inicial, donde se registraron datos que intervinieron en la identificación, control, automatización y almacenamiento de la información, y una sección específica dirigida a recoger los datos necesarios relativos a las categorías de análisis.

El desarrollo del proceso, se inició con una actividad preparatoria que incluyó la selección de los facilitadores¹ y la ejecución de la organización y planificación del trabajo. Posteriormente se produjo la capacitación de los facilitadores a través de diferentes acciones de aprendizaje (reuniones de trabajo), en torno a los principales conceptos relacionados con el proyecto de investigación, pasos metodológicos y asuntos generales sobre los instrumentos y el protocolo para la compilación de la información. De esa manera se uniformaron los criterios de investigación y la forma de aplicación de las herramientas con vistas a reducir los posibles errores durante el proceso de indagación y luego se valoró la aceptación preliminar de la investigación.

Paso seguido se identificaron las entidades implicadas² y se llevó a efecto la planificación de secciones de trabajo con los actores decisores, que incluyó la presentación de la propuesta de investigación, su conciliación y la posible organización del proceso. Ello facilitó la identificación de los participantes (informantes), las fuentes de información y la planificación de secciones de trabajo, entre otras tareas.

A continuación, se diagnosticó el contexto agropecuario del municipio y el proceso de innovación en el sector agropecuario sobre la base de la opinión de actores

¹Estudiantes de la carrera de agronomía del GCE/PIAL

²Minag, Citma, ANAP, Forum Provincial, Actaf, ACPA

locales en correspondencia con las sugerencias expresadas en la literatura consultada (Guzón, 2006; Alejandro *et al*, 2008; Pérez, 2010; Escalona, 2013). Para ello, se realizó el levantamiento de la información en el contexto seleccionado, primeramente, se examinaron documentos estadísticos (Fuente: OME; Geocuba) e informes anuales impresos y digitales relacionados con las categorías de análisis (Fuentes: ANAP; Minag, Actaf, ACPA y Citma en estadísticos de producción, capacitación y de I+D+i) y se sintetizó de ellos la información primaria asociadas al objeto de la investigación.

Luego se aplicaron las entrevistas a informantes claves³, que permitieron corroborar la situación general del problema y su manifestación, en el contexto de estudio. Por último, se retoman algunas herramientas del Sondeo Rural Participativo de Selener (1999) con adecuaciones para obtener información complementaria. Para las entrevistas se les facilitó a los informantes de forma anticipada, la herramienta a aplicar a fin de darles oportunidad a preparar y organizar fuentes documentales referentes al temario objeto de consultas si lo requería y posteriormente, se aplicaron de forma individual en locales conforme al protocolo previamente diseñado. En ellas se trataron aspectos desde una visión general, para luego centrarse gradualmente en aspectos más detallados técnicamente.

Las dinámicas, instrumentadas por el Sondeo Rural Participativo, consistieron en actividades grupales participativas donde se incorporaron voluntariamente 10 productores y productoras como promedio con un rango de edad no homogéneo por sexo entre 30 y 70 años. Las actividades se desarrollaron en contextos seleccionados al azar y durante la ejecución de Ferias. En las sesiones participaron como facilitadores, investigadores entrenados previamente y su organización estuvo a cargo de los propios actores, a fin de reducir la inhibición al aporte de información.

Por último, en la segunda etapa, se procedió a la depuración y registro de los datos definitivos en formularios. Se procesó la información haciendo uso de la herramienta informática Microsoft Office Excel 2007. El resultado se presentó en

³Responsables de C yT en el Minag y ANAP, Funcionarios de la ANIR, Forum, Citma, Actaf y ACPA

tablas y gráficos estadísticos para facilitar su análisis en unidades porcentuales, lo que permitió identificar las potencialidades y limitaciones de índole agropecuario y respecto a la innovación en el sector agropecuario del territorio. Los resultados fueron descritos a través del análisis de contenido y la inducción-deducción haciendo uso de la información obtenida.

Al no existir en la literatura que se consultó, ningún instrumento consistente que permitiera guiar objetivamente la presentación del informe final del trabajo, se adoptó desarrollarlo con un enfoque descriptivo y de esa forma proporcionar los detalles del objeto en el contexto estudiado.

En un tercer momento y sobre la base de los resultados obtenidos durante el diagnóstico, se declararon elementos esenciales para el diseño del Diplomado y se propuso un Plan de Acción para facilitar su aplicación en el contexto estudiado. Finalmente se realizó la evaluación del Plan de Acción, a través del criterio de usuario aplicándose la Técnica de IADOV (Kuzmina, 1970) y los razonamientos de López & González (2002) y Campistrous & Rizo (2003 y 2006). De esa forma, se pudo conocer el nivel de satisfacción tanto individual como grupal de los actores sociales, cuyos resultados mostraron su pertinencia y factibilidad.

1.2 Caracterización general del municipio

El municipio Jesús Menéndez se localiza en la región septentrional de la provincia Las Tunas. Limita al norte con el Océano Atlántico, al sur y al oeste con los municipios Majibacoa y Puerto Padre respectivamente y al este con la provincia de Holguín. Posee una extensión territorial de 638,17km², equivalente a unas 63817ha (Fuente: ONE, 2015). Al cierre del 2016, según la misma fuente, su densidad poblacional era de aproximadamente 79,6 habitantes por kilómetro cuadrado, distribuida en 107 asentamientos que se insertan en 12 Consejos Populares. La población rural es predominante con un 69,0% y de ellos el 52,7% son de sexo femenino, el 14,4% posee edades superiores a los 65 años.

Su clima es de tipo tropical con temperaturas alrededor de los 25,4°C y veranos relativamente húmedos, cuyas precipitaciones medias anuales están en el orden de los 785mm y humedad relativa 79,3%. La velocidad de los vientos oscila

cercana a los 16,3km/h (CPM Las Tunas, 2016).

El relieve predominante es llano con pequeñas ondulaciones, donde sus pendientes no sobrepasan el 2,5% (Fuente: mapa topográfico de la República de Cuba 1:250000 Geocuba, 2016) y desde el punto de vista edáfico, según el DPS (2016), predominan los suelos de tipo Fersialíticos rojos, Rendzinas rojas, vertisoles y pardos y los oscuros plásticos Gleyzados y no Gleyzados. En cuanto a los recursos hídricos disponibles, se destacan capacidades de almacenamiento en embalses y microembalses de unos 114,48hm³ y una red de canales y reguladores. Posee, además un trasvase que se extiende a lo largo de 14,5km para contribuir al mejoramiento de los suministros de agua al territorio (Fuente: Delegación Provincial del INRH, 2016):

En cuanto a las estructuras de Gobierno, está compuesta por una Asamblea Municipal con 98 delegados, de ellos un presidente y un vicepresidente. Al Consejo de la Administración Municipal (CAM) lo integran 21 miembros, cuyo funcionamiento se rige por el Reglamento de las Administraciones Locales del Poder Popular, acuerdo 6176 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros (2007).

1.3 Análisis de la aceptación preliminar de la investigación en torno al tema de la innovación

Como resultado de la evaluación de la aceptación preliminar de la investigación en torno al tema de la innovación, se obtuvo que el 87,5% de los entrevistados manifestaron de manera positiva la importancia del diplomado; o sea, acataron como positivo la propuesta del trabajo, reconociéndose así su utilidad práctica para el fortalecimiento del Sistema de Innovación Agropecuaria Local en el Municipio.

Se destacó además que en el 100% de los ítems se pudiera generar una contribución positiva y se subraya en el caso de los ítems 1, 2, 5, 8 (creación de las bases conceptuales generales para dar paso al perfeccionamiento del SIAL, perfeccionamiento de las competencias innovadoras de los productores, desarrollo de un clima colaborativo hacia el interior de las comunidades agropecuarias para

dar solución a los problemas que afectan al éxito productivo, desarrollo de la cultura de la participación innovadora para la solución de problemas), en el resto de los ítem los valores fueron superiores al 57%.

Al mismo tiempo, se manifestó interés por el 100,0% de los encuestados en considerar los resultados del trabajo como instrumento para el fortalecimiento del SIAL, ya que constituye una necesidad para que la actividad agropecuaria muestre resultados positivos de desarrollo, de ahí la consideración optimista del 75% de los entrevistados. Se obtuvieron resultados similares a otras investigaciones, aunque en otros contextos de la provincia Las Tunas (Rodríguez 2012). Ello muestra el interés de los actores locales por llevar a efecto cambios innovadores que se materialicen en beneficios económicos para las comunidades.

1.4 Diagnóstico del contexto agropecuario en el municipio

La superficie agrícola en el municipio representa el 66,2%. Según el balance de área municipal está ocupada fundamentalmente por la agricultura cañera, los cultivos varios y la ganadería (Fuente: OCT, 2017), que constituye la base económica fundamental (ONE, 2015; CNCT, 2016; Minag Jesús Menéndez, 2017). La estructura agropecuaria general está formada 20 CCS, 10 CPA, 5 UEB y 18 UBPC, para un total de 53 unidades productivas. Además de las anteriores formas productivas, accionan otros actores relacionados con el sector, que son fundamentales para el desarrollo del territorio, generando importantes impactos en el orden local. Entre ellos se destacan: Delegación Municipal de la Agricultura, Oficina Control de la Tierra (OCT), Acopio Municipal, Comité Municipal de la ANAP, Actaf, ACPA, la UEB de Atención a Productores Cañeros y en el orden científico técnico y docente el Centro Universitario Municipal (CUM). Entre otros no menos importantes relacionados con la comercialización de alimentos, está la producción porcina, pesca, ganado menor, INRH, OBE, ONAT, Banco de Crédito y Servicio y el Banco Popular de Ahorro (Minag Jesús Menéndez, 2017).

Todos los actores antes mencionados se articulan en torno al gobierno municipal para dar respuestas a la Estrategia de Desarrollo Integral (CAM Jesús Menéndez, 2013). Sin embargo, se observa la atención prioritaria a los objetivos y agendas

individuales, a pesar de la existencia de una Plataforma Multiactoral de Gestión (PMG). Ello frena en determinados momentos la promoción sostenible de cambios en los sistemas productivos antes mencionados, limitándose el crecimiento de los beneficios económicos, ambientales y sociales lo cual coincide con Escalona(2017).

A pesar de que en el territorio el 41,2% de suelos son productivos, el 58,8% no lo son (31,4% poco productivos y 27,4% muy poco productivos) donde se identifican problemas en el drenaje en un 38,4% de las áreas cultivables, la baja profundidad efectiva (32,1%), graviliosidad (23,7%), la erosión (7,0%) y salinidad (3,8%), siendo estos los principales factores limitantes. En su mayoría a causa de los procesos formativos del suelo y la actividad antrópica inadecuada (inadecuado manejo y conservación, compactación, deforestación) tanto en la agricultura como ganadería, asociado a la insuficiente capacitación de los agricultores que origina la adopción incipiente de tecnologías y prácticas agropecuarias insostenibles (Información Cartografía Digital IPF Las Tunas, 2017; Minag Jesús Menéndez, 2017).

La deforestación y la compactación de los suelos pueden incrementar las afectaciones al suelo (Febles & Ruiz, 2008). Las limitaciones agroproductivas descritas son halladas con frecuencia por expertos en la región oriental de Cuba y relacionadas con la acción antrópica desordenada (PMA-IPF, 2001; Febles & Ruiz, 2008; Leyva, 2016). Cuestión importante si se reconoce que la provincia en su conjunto, está considerada también como una de los más afectados por la sequía agrícola (PMA-IPF, 2001). Todo ello repercute notablemente en la producción de alimentos, los que exige la aplicación de medidas de mejoramiento y conservación de los suelos, con la finalidad de elevar su capacidad agroproductiva y los rendimientos. Ello muestra la vulnerabilidad a la que están expuestos los diferentes ecosistemas agropecuarios del territorio.

A pesar de que se posee una red de canales y reguladores para garantizar el riego en cultivos priorizados, en gran parte en mal estado técnico. Otras zonas no poseen cobertura para el riego siendo vulnerables a eventos de sequía agrícola, por lo cual se requiere de alternativas que permitan lograr más eficiencia en el uso

del agua (DPRH, 2016; Minag Jesús Menéndez, 2017).

Existe fluctuación en la cantidad y variedad de productos agropecuarios en el mercado por las bajas producciones cuyas causas principales se centran en violaciones técnicas, las variaciones climáticas, el deterioro de los sistemas e infraestructuras creadas que limitan su aprovechamiento, a lo que se unen las limitadas iniciativas locales para la conservación de los productos agrícolas (Minag Jesús Menéndez, 2017).

Por su parte, la ganadería no difiere de los resultados económicos agrícolas, cuyos indicadores productivos, aunque mostraron un alza en los últimos años, aun no satisfacen la demanda lo cual coincide con otras investigaciones a nivel nacional realizadas en la última década (Lamela *et al.*, 2010; Nova, 2012), lo que limita la sustitución de importaciones.

Las causas pudieran estar asociadas al uso de especies de pastos y forrajes de baja calidad y productividad como la jiribilla (*Dichantium carycosum*) y la pitilla (*Dichantium annulatum*), las que con frecuencia desplazan a las especies mejoradas, por ser tolerantes a condiciones edafoclimáticas extremas y soportar los deficientes manejos y que predominan en el municipio (Fuente: consulta de información espacial en bases cartográficas digitales), problemática también señala por Carmenate (2012) y Escalona (2013).

Predominan pastos naturales y solo un 6,1% del área corresponde a pastos mejorados. A lo anterior, también se le unen insuficiencias en la explotación tecnológica del pastoreo y de los sistemas de alimentación animal (Leyva, 2013), que limita la disponibilidad de alimentos per cápita necesaria para satisfacer los requerimientos nutricionales de la masa animal fundamentalmente en el periodo seco, fenómeno también observado por Benítez *et al.* (2007) y Hernández (2007) en otras regiones del país.

Otro de los renglones productivos pecuarios es la producción bovina que, a pesar de observarse incrementos, al pasar directamente al balance nacional origina desbalance en los suministros hacia el interior del municipio afectando la disponibilidad alimentaria local (Minag Jesús Menéndez, 2017). Ello origina la necesidad de fomentar la producción de otras especies de ganado consumo en el

municipio entre ellos el ovino caprino y la crianza de cerdos a partir de la oportunidad que brinda los convenios con la Empresa Porcina al constituir una experiencia nacional.

Sobre la base del aprovechamiento de las áreas ociosas, en el municipio se ha entregado en usufructo el 82.2% del total de las tierras declaradas como no en explotación (Información Cartografía Digital IPF Las Tunas, 2017), las cuales han aportado como resultados incrementos en la producción de renglones importantes como las viandas, hortalizas, granos, frutas, arroz, leche, tabaco y carnes, aún insuficientes e inestable lo cual coincide con Minag Las Tunas (2014) y Escalona (2017).

La situación económica del sector en el municipio es desfavorable, cuyas causas fundamentales radican en la carencia de insumos productivos, maquinarias, implementos y equipos de riego, efectos negativos de eventos climatológicos y el cambio climático, la fluctuación de la fuerza técnica calificada y la falta de estimulación de la misma, los bajos niveles de productividad, eficiencia y rendimiento productivos, problemas de inversiones entre otras (Minag Jesús Menéndez, 2017).

La política extensionista de la educación superior en el país fortaleció la búsqueda de estrategias para contribuir al desarrollo local dentro de ella las que impulsen el desarrollo agropecuario (MES, 2017). Sobre esas bases, se ha impulsado un movimiento agroecológico como resultado de la introducción de resultados de investigación.

Sin embargo, aún existen potencialidades en ese sentido que no han sido explotadas, quedando importantes aportes de la Universidad y centros de investigación sin implementar en el contexto local, ello pudiera beneficiar los incrementos productivos sostenibles. De igual manera, existen iniciativas que provienen de la creatividad y la sabiduría popular aun sin aprovechar (Escalona, 2017).

Se identificaron como retos los siguientes: implementar cursos de capacitación tecnológica sobre conservación de los suelos agrícolas y la gestión de los sistemas ganaderos, aplicar técnicas conservacionistas y de mejoramiento de los

suelos, viabilizar la obtención de recursos para la producción agropecuaria, fomentar los sistemas de riego, perfeccionar los instrumentos de gestión de la ciencia, la técnica y la innovación para el desarrollo agropecuario local, mejoramiento de los pastos; diseminación de la biodiversidad agrícola bajo tecnologías sostenibles con beneficios económicos, ambientales y sociales para el entorno local; introducción, validación y diseminación de la diversidad de especies y variedades apropiada de importancia agropecuaria local; mejora de las cadenas de valor asociadas a la producción de alimentos en términos de calidad, calidad y variedad con carácter sostenible y mejoramiento del sistema de comercialización agropecuaria.

1.5 Caracterización y diagnóstico del contexto de la innovación agropecuaria en el municipio

Asociado al proceso de innovación en el municipio, es reconocida la existencia de estructuras que lo articulan en torno a la solución de problemas agroalimentarios, entre ellas están el Centro Local de Innovación Agropecuaria (CLIA), la Plataforma Multiactoral de Gestión (PMG) y ocho Grupos para la Innovación Agropecuaria Local (GIAL), como espacios de concertación y articulación para la innovación agropecuaria en el municipio (CLIA Jesús Menéndez, 2017). Se despliegan además, espacios de socialización que se organizan por parte de los diferentes actores locales⁴, entre los que se encuentran: eventos, talleres, ferias y el Forum de Ciencia y Técnica entre otros.

Los diferentes actores locales cumplen con diversas funciones, entre ellas: convocar, capacitar, coordinar, diseminar experiencia y promover la generación de conocimientos y tecnologías de interés económico, social, ambiental, político y cultural.

La PMG facilita la correspondencia entre las prioridades de la innovación agrícola local y los resultados de las innovaciones (Rivas & Méndez, 2013). Ello favorece la concertación, articulación y consolidación de una red de innovación agropecuaria

⁴Consejo de la Administración Municipal, Delegación Municipal de la Agricultura, formas productivas agropecuarias, el Centro Universitario Municipal, Escuela Municipal de la Agricultura, Dirección Municipal de Educación, CITMA, ANAP, ACTAF, ACPA, FMC, ANIR y Movimiento del Fórum de Ciencia y Técnica

en el territorio para coordinar los intereses y las soluciones a los problemas del sector agropecuario.

Por su parte, los GIAL se relacionan con temática de interés para la búsqueda de soluciones productivas: género, producción de frijol, arroz, animal, cunícula, agroindustrial, arte y agroforestería y mixto, movimiento innovador que intervienen, para la creación de una masa crítica de productores, productoras y otros actores, en las diferentes temáticas de aprendizaje como se muestra a continuación

Acciones generadoras de zonas de aprendizaje: días de campo, mesas redondas, conferencias, ferias de agrobiodiversidad, talleres, escuelas de aprendizaje rural en acción, rutas de la innovación, intercambios de experiencias y eventos.

Masa crítica de productores: producción de granos, producción y conservación de semillas, producción animal (porcino, avícola, vacuna, cunícula y ovino-caprino) y su base alimentaria, producción de leche y queso de cabra, fomento de minindustrias para la producción de vegetales encurtidos y condimentos húmedos y secos, diversidad biológica, mitigación y adaptación al cambio climático, tecnologías amigables con el medio ambiente, modelo productivo agroecológico y Sistema Participativo de Garantía (SPG)

Existen Arreglos Productivos Innovativos Locales (APILs) asociados al sector agropecuario entre los que se destacan: Producción, conservación y procesamiento de semillas y productos agrícolas: Cámara de conservación de semillas en la CCS “Justo Bruzón”, minindustria “La Primera” de la UBPC “Mario Pozo” para la producción de encurtidos, condimentos húmedos y secos; cría de cabras: Producción de quesos en la finca “El Esfuerzo”, comunidad Laguna Blanca; producción de granos; ganado menor (conejo) y sistemas agroforestales.

Las fuentes de financiamiento estuvieron dadas por: plan y presupuesto, proyectos de Iniciativa Municipal de Desarrollo Local (IMDL), proyectos CITMA (I+D), fondos estatales, recursos locales, reservas de los OACE, créditos bancarios, fondos del ACPA y ACTAF, Cooperación Internacional para el Desarrollo (CID). Las más usadas fueron: el plan y presupuesto, los fondos estatales, los proyectos Citma (I+D), los créditos bancarios y los de la Colaboración Internacional para el Desarrollo (CID).

Los proyectos de Colaboración Internacional para el Desarrollo Local (CIDL), en el último quinquenio, a pesar de estar orientados hacia direcciones estratégicas para el desarrollo, fueron formulados por instituciones externas al existir insuficiencias en las capacidades generadoras de proyectos con mayor objetividad, diversidad y pertinencia, lo cual limitó las oportunidades relacionadas con el financiamiento.

Aunque en la Estrategia Municipal (CAM Jesús Menéndez, 2013), se hace explícita la transferencia de tecnología como formación de capacidades en el ARC II, no se incluye al proceso de innovación. En la estrategia no se hace explícito el SIAL, a pesar de ser la innovación agropecuaria un factor esencial para el desarrollo en el territorio (Fuente: Estrategia para el desarrollo local integral del municipio Jesús Menéndez para el periodo 2013-2020). Ello limita su sistematización por parte de los actores sociales en las direcciones claves para resolver los obstáculos que frenan la gestión agroalimentaria en el municipio.

Al estudiarse la taxonomía del proceso de innovación en el municipio se observó que es estática según la clasificación de Suárez (2003), como se muestra en el gráfico 1, aunque existen ítems, cuyos comportamientos son característicos del tradicional.

Se observa, que el cambio tecnológico se valida por los productores (ítem 9) y se reconoce la importancia del conocimiento por su valor dentro del proceso productivo, que se difunde en el territorio para potenciar su impacto (ítem 11), prácticas que se realizan en procesos innovadores.

Las acciones de capacitación al realizarse hacia el interior de las fincas y comunidades, hace posible la socialización de las buenas prácticas al incorporarse mayor número de productores y productoras. Ello facilita el intercambio entre los actores del desarrollo agropecuario, lo que está explícito en el funcionamiento de los Grupos de Innovación Agropecuaria Local.

En esas estructuras, no solo se insertan actores locales, también lo hacen del ámbito regional, nacional e internacional, lo que permite reorientar acciones de índole tecnológico facilitando su acceso, introducción y asimilación, generándose conocimientos asociados a las principales cadenas agroproductivas del territorio. Al mismo tiempo se facilita el tratamiento de temas transversales en función de la

equidad de género, el medio ambiente y la participación de niños, niñas, adolescentes y jóvenes en la actividad agropecuaria que, a pesar de las brechas existentes, comienzan a ser considerados.

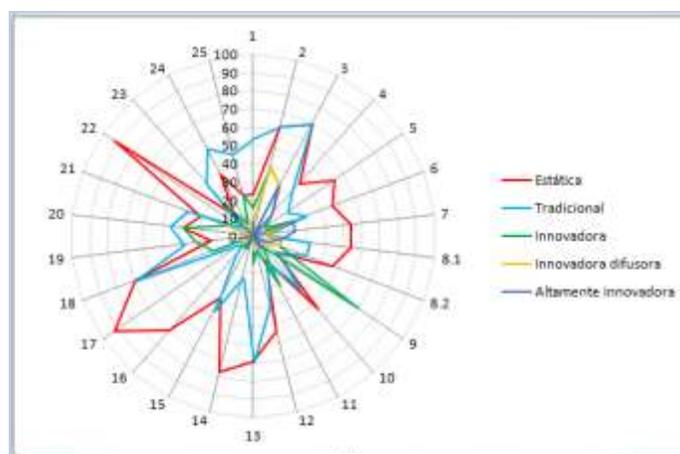


Gráfico 1. Comportamiento taxonómico del proceso de innovación.

Resultados que se corresponden con los obtenidos por Suárez (2003), cuando estudió la taxonomía de las organizaciones agropecuarias cubanas y los trabajos de Rodríguez (2012), respecto a la actividad innovadora en el sector agropecuario.

Principales problemas en la innovación

- Insuficiencias en las interacciones empresas - centros de I+D.
- Los cambios tecnológicos son insuficientes, aunque hay predominio en el orden incremental, lo cual se asocia a la solución de problemas prácticos para mantener la producción y los servicios.
- Ausencia de una política tecnológica explícita que dificulta la transferencia de tecnologías (PCC, 2011).
- Insuficiencias en la actualización de las bases jurídico-metodológica del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica.
- Insuficiencias en el acceso a la información científico-técnica especializada.
-

1.6 Principales brechas y potencialidades para la implementación del SIAL

A pesar de las acciones y resultados obtenidos para promover una adecuada gestión de la innovación en el municipio, aún existen brechas para la implementación del SIAL, las que se enuncian a continuación:

- Insuficiente masa crítica de productores con acceso a zonas de aprendizaje.
- Insuficiente diversificación de GIALs en el territorio.
- Insuficiente sensibilización de los actores locales decisores para el acompañamiento a la PMG.
- Necesidad de relaciones dialógicas entre actores para dar respuesta a las políticas, programas y estrategias municipales de desarrollo agropecuario.
- Insuficiente resignificación de las demandas locales hacia el planteamiento de necesidades históricas estratégicas de cambio.
- Incrementar la masa crítica de actores locales con cultura de participación innovadora.
- Necesidad de explotar eficientemente el fondo de tierra agrícola que poseen las unidades de producción
- La socialización de los resultados como espacio de aprendizaje.

Potencialidades

- Existencia de tradiciones en la producción agropecuaria.
- Existencia de instituciones que facilitan la gestión de la seguridad alimentaria.
- Gobierno municipal con autonomía para la gestión local.

Necesidades

- Incluir en la superación y capacitación a los nuevos usufructuarios de tierra para contribuir al mejoramiento del empleo de las tecnologías sostenibles (Guzón, 2006).
- Mitigar la insuficiencia de fuerza de trabajo en el sector agrario: facilitara el reemplazo de la fuerza de trabajo en la actividad productiva.
- Gestión de proyectos que aportan recursos financieros: facilita la generación, desarrollo e introducción de adelantos tecnológicos, calificación de la fuerza de trabajo, acceso a tecnologías e insumos agropecuarios, además facilita la captación de financiamiento nacional e internacional, el cual puede ser utilizado

para el desarrollo del sector agropecuario y de la seguridad alimentaria en general (Lozada, 2011; Ricardo, 2011).

La estructura de gobierno facilita soluciones innovadoras de carácter interinstitucional, multisectorial e interdisciplinario para superar los retos asociados al desarrollo agropecuario local: se da respuesta a la política económica y social de Cuba (PCC, 2011; 2011a) y el termino agroalimentario (FAO, 2017).

1.7 Análisis de las potencialidades y limitaciones relevantes para la implementación del curso

Al analizarse los resultados de la información proveniente del instrumento utilizado, el 62,5% de los entrevistados reconoce que no se aprovechan al máximo potencialidades inherentes al conocimiento existentes en el entorno local a pesar de existir competencias que de ser bien utilizadas se lograría orientar de forma inteligente las actividades claves el proceso de innovación para el desarrollo agropecuario del territorio (62,5%). Sin embargo, se observa que competencias críticas para el desarrollo de los procesos de innovación, no son predominantes en el contexto local (comunicación, capacidad para el trabajo en grupo, acción coordinada y disponibilidad de conocimientos en torno a los principales problemas agropecuarios locales, entre otras).

1.7.1 Principales potencialidades y limitaciones para la implementación del Diplomado

Potencialidades: Existencia de una Plataforma Multiactoral activa y dinámica; existencia del Centro Universitario Municipal con recursos humanos altamente calificados; acción activa de la Escuela Provincial de Capacitación de la rama agropecuaria; existencia de profesionales capacitados en el territorio para facilitar los módulos a impartir y reconocimiento por los actores sociales decisores de la necesidad de formar facilitadores para la implementación del SIAL.

Limitaciones: No existe un marco regulatorio orientado hacia la innovación agropecuaria; insuficiente cultura de gobierno para la utilización adecuada de los fondos para iniciativas de desarrollo local; no homogeneidad en el nivel escolar de los posibles matriculados; insuficiente sistematización de relaciones horizontales

entre los actores locales y sus conocimientos; limitaciones financieras para movilidad, hospedaje de los docentes, recursos materiales y materiales docentes para la ejecución de las actividades académicas e investigativas.

1.8 Diseño del diplomado y el plan de acciones

A partir de los problemas observados, se sintetizaron las siguientes dimensiones para la formación de competencias, lo cual constituye el núcleo didáctico del diplomado: seguridad alimentaria local, gestión del conocimiento, medio ambiente, sostenibilidad agropecuaria, acceso a financiamiento para el desarrollo agropecuario local, políticas públicas para el desarrollo agropecuario local, marco regulatorio para el desarrollo agropecuario local, equidad y participación, comunicación e innovación agropecuaria.

Las interrelaciones existentes entre las diferentes dimensiones determinan la integración, sistematicidad y dinámica de impartición del diplomado como proceso holístico, al conjugarse en diferentes programas de apoyo o módulos, lo que aporta una respuesta sectorial al problema de desarrollo local.

Por su importancia, la formación de capacidades para el trabajo en grupo, es considerado como un proceso transversal al resto de las dimensiones, aportándole al facilitador una formación integral. Ello implica un proceso formativo en los diferentes módulos que no lo abordan explícitamente, pero es necesario para satisfacer las exigencias en el proceso de capacitación

Aunque la educación de posgrado es una de las direcciones principales de trabajo de la educación superior en Cuba, y el nivel más alto del sistema de educación superior, dirigido a promover la educación permanente de los graduados universitarios, no excluye de ellos la participación activa de los no profesionales con aptitudes para desempeñar roles importantes en el desarrollo local. Como en la educación de posgrado concurren uno o más procesos formativos y de desarrollo, no solo de enseñanza aprendizaje, sino también de investigación, innovación, y otros, articulados armónicamente en una propuesta docente educativa es pertinente para ambos niveles.

La importancia de estructurar la formación de dichas competencias con enfoque hacia la educación de posgrado, se fundamenta de un lado, en la evidencia

histórica de la centralidad de la educación, la investigación y el aprendizaje colectivo en los procesos de desarrollo y de otro, en la necesidad de la educación a lo largo de la vida, apoyada en la autogestión del aprendizaje y la socialización en la construcción del conocimiento (MES, 2004).

También, el MES estimula la participación de cuadros y no profesionales en la superación de postgrado y otras acciones de capacitación, por la influencia que ejercen en la sociedad, y por constituir un interés nacional por su influencia directa en la formación de capacidades para el desarrollo local (PCC, 2011 y 2011a). Ello también es evidente en los Objetivos de Trabajo del Ministerio de Educación Superior para el año 2017 (MES, 2017), en los criterios de medidas relacionados con el Objetivo 6 del ARC 3 referente a la Ciencia, Técnica e Innovación, que además responden a los Lineamientos y a la Resolución Económica (PCC, 2011 y 2011a) y en la Conceptualización del Modelo Económico Social y al Plan Nacional de Desarrollo Económico Social hasta 2030 (MES, 2017).

En ellos se hace explícito que la capacitación debe contribuir a una mejor gestión de proyectos y de los programas integrales de desarrollo municipal con la impartición de diplomados y cursos en los CUM con la consiguiente capacitación pertinente con el Desarrollo Local, donde se incorporen al proceso delegados municipales, líderes comunitarios y se logre una mayor integración universidad-escuela-familia-comunidad para el avance de la gestión de los sistemas de innovación local, entre ellos los SIAL, argumentos que hacen pertinente la impartición de la presente propuesta de diplomado.

El diplomado según el MES (2004), tiene como objetivo la especialización en un área particular del desempeño, y propicia la adquisición de conocimientos y habilidades académicas, científicas y/o profesionales en cualquier etapa del desarrollo de un graduado universitario, de acuerdo con las necesidades de su formación profesional o cultural. Según el DEP (2014) y MES (2004 y 2004b), en el diseño de un programa de diplomado, entrenamiento o curso debe tener de forma general los tópicos siguientes: temática o título, fundamentación, objetivo general, requisitos de ingreso, duración, tiempo asignado en créditos, modalidad, perfil del egresado, objetivos curriculares, estructura del plan de estudio y

aspectos organizativos, métodos, recursos y medios de enseñanza, alumnos, claustro, evaluación, programa analítico y bibliografía.

A partir de las anteriores acepciones se diseñó el *Diplomado Sistema de Innovación Agropecuaria Local: Por un enfoque participativo en la gestión del desarrollo en el municipio Jesús Menéndez (SIAL/JM)*.

Para conceder un carácter sistémico al proceso de gestión del diplomado, las anteriores dimensiones se hicieron implícitas en los siguientes momentos del plan de acciones que garantizan su dinamización: sensibilización (A), organización (B) y formación (C).

En la preparación y capacitación de los profesores, que se incluye durante la etapa de organización, se debe asumir la conceptualización de educación popular (Alejandro *et al.*, 2008), concepción didáctica basada en el aprendizaje colaborativo para la educación de posgrado (Bernaza & Lee, 2014), transformándose los esquemas tradicionales de enseñanza. Ello permitirá lograr una mayor flexibilidad de pensamiento en los diplomantes, es por eso que se requiere de una adecuada preparación por parte de todos los actores que intervienen en el proceso. Razón por la cual, se consideró imprescindible incluir un momento de actualización metodológica en el claustro que intervendrá en la impartición del Diplomado.

La preparación metodológica se realizará en dos momentos. El primero será de carácter inmediato y se llevará a término en un periodo de tiempo relativamente corto. Estará orientado hacia la formación de competencias elementales asociadas al método de aprendizaje colaborativo basado en los principios de la Educación Popular. El segundo se realizará para actualizar al claustro en el tema de la innovación agropecuaria local y así facilitar la posterior integración curricular. De esa manera se optimizará el proceso docente en el Diplomado.

La estructura de esa preparación adoptará la forma de talleres, en los que se contextualizará el desarrollo local y el proceso de innovación, las principales necesidades de capacitación y superación profesional en torno a la temática, metodologías de formación de competencias en facilitadores, condiciones reales existentes, desde el punto de vista humano y material en el territorio para enfrentar

la aplicación consecuente del diplomado y exigencias para el diseño de los módulos de aprendizaje.

Sobre la base de los análisis anteriores se muestra a continuación las características generales del plan de acciones con un enfoque estratégico.

1.8.1 Características del plan de acciones para implementar el diplomado SIAL/JM.

Meta: El desarrollo agropecuario local del municipio Jesús Menéndez de la provincia Las Tunas.

Objetivo: Contribuir al desarrollo agropecuario local de la provincia a través de un curso que facilite la formación de competencias para el fortalecimiento del Sistema de Innovación Agropecuaria Local (SIAL) en el municipio Jesús Menéndez.

Marco estratégico: Responde a los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución en sus Capítulos V y VII relacionados con la Política de Ciencia, Tecnología, Innovación y Medio Ambiente, respectivamente

Iniciativas particulares del plan de acciones para implementar el Diplomado.

Como principales iniciativas a ejecutar se destacan las siguientes:

- Organizar espacios para la sensibilización de los actores locales sobre la necesidad de la innovación agropecuaria para el desarrollo del municipio y la concertación de iniciativas locales.
- Facilitar la formación de facilitadores para el fortalecimiento del SIAL.
- Garantiza la organización para la aplicación de los resultados de la innovación tecnológica y la implementación de nuevas tecnologías, la evaluación de su efectividad productiva y su socialización entre los productores.
- Facilitar la aplicación de los resultados de la innovación tecnológica, la implementación de tecnologías agroecológicas y su socialización, que permita desarrollar o sostener los resultados que se alcancen.
- Garantizar el desarrollo de actividades de socialización de la innovación tecnológica y docentes a partir de una adecuada formulación de la gestión del conocimiento, que asegure la transferencia de tecnologías y prácticas de carácter

innovador, para darle solución eficaz y sostenible a problemas de carácter agropecuario a nivel local.

- Facilitar la combinación de la investigación científica, el desarrollo eficaz de nuevos productos referidos a partir de una adecuada formulación de su gestión, para darle solución sostenible a problemas de carácter agropecuario territorial.
- Enfoque participativo que garantiza la coordinación e integración del conocimiento disponible que potencia la participación local, convirtiendo a los actores en protagonistas para la gestión del desarrollo.

1.8.2 Componentes básicos del plan de acciones

Tipo de acciones a implementar: Acciones complementarias para el desarrollo local.

Sector prioritario: Sector agropecuario.

Componente socio potencial: Actores sociales, investigadores, estudiantes de pregrado y postgrado y docentes, como componentes básicos; las zonas de aprendizaje como componente socializador y la creación de competencias como facilitador del SIAL, el resultado.

Finalidad: Se crea para el fortalecimiento del SIAL en el municipio Jesús Menéndez para potenciar la actividad agropecuaria sostenible sobre bases científicas, como sustento para el desarrollo agrario del territorio.

Componentes estratégicos

Misión: Contribuir al desarrollo del municipio Jesús Menéndez mediante el fortalecimiento de la innovación agropecuaria sobre la base de la implementación de un Diplomado para la formación de facilitadores del SIAL.

Visión: El plan de acción facilita el fortalecimiento de la innovación agropecuaria sobre la base de la implementación de un Diplomado para formación de facilitadores del SIAL con competencias comunicativas, el trabajo en grupo y la capacidad de generar sinergias participativas en los actores sociales, enfocados hacia el desarrollo local del municipio Jesús Menéndez.

Enfoques estratégicos del plan de acciones

- Seguridad alimentaria local

- Gestión del conocimiento e innovación agropecuaria
- Marco regulatorio e incidencia de políticas públicas para el desarrollo agropecuario local
- Medioambiente y sostenibilidad agropecuaria
- Comunicación, equidad y participación innovadora
- Acceso al financiamiento para el desarrollo agropecuario local

Política

Se debe enfatizar en los siguientes aspectos:

- Prioridad para incrementar la capacidad productiva agropecuaria
- Prioridad en el desarrollo integral agropecuario sobre bases sostenibles
- Prioridad en la introducción de los resultados científicos, de innovación tecnológica y nuevas tecnologías en el campo del desarrollo agropecuario
- Prioridad en la preservación y desarrollo del capital intelectual agropecuario
- Prioridad en el fortalecimiento de la cultura de la participación innovadora con equidad

Amenazas, vulnerabilidades y riesgos del curso

El Diplomado está sometido a un conjunto de amenazas, vulnerabilidades y riesgos para su impartición como se muestra a continuación.

Amenazas

- Ausencia de marco regulatorio orientado hacia la innovación agropecuaria local
- Insuficiente cultura de gobierno para la utilización de los fondos para iniciativas de desarrollo local
- Existencia de limitaciones financieras para movilidad, hospedaje de los docentes, recursos materiales y materiales docentes para la ejecución de las actividades académicas e investigativas
- Poca motivación de los actores sobre el proceso de capacitación
- Insuficiente visión del gobierno sobre las necesidades de capacitación
- Ejecución de otras tareas por parte de los matriculados y docentes que interfieren en el desarrollo de los cursos

Vulnerabilidad

- La mayor parte de los profesores del claustro no radican en el municipio
- No completamiento del claustro con profesores propios
- Ausencia de experiencias de diplomados con esas características en el Municipio.

Riesgos

- Problemas de comunicación entre actores decisores y facilitadores del Diplomado
- Credibilidad en el curso
- Divergencia entre actores sociales decisores y los implicados en el Diplomado
- Resistencia al aporte económico y financiero de las instituciones involucradas
- Variedad, estabilidad y calidad en la impartición de los módulos
- Umbral crítico de respuestas a las expectativas
- Efectividad en la socialización de los resultados
- Contratación de servicios
- Fluctuación de los actores decisores en los diferentes niveles de dirección
- Diversidad en las funciones laborales de los posibles matriculados
- Resistencia al cambio

Retos

- Perfeccionar la gestión del Gobierno Local con énfasis en la capacitación.
- Involucrar en el Diplomado a actores sociales comprometidos con el desarrollo local y la innovación agropecuaria
- Entendimiento de los actores locales decisores de la importancia que tiene la innovación agropecuaria para el desarrollo local

Consideraciones finales

- El establecimiento del Diplomado debe considerar el desarrollo de entornos de aprendizaje que fomenten el espíritu emprendedor íntegro y accesible.
- Se debe garantizar la consolidación de las acciones de transferencia de la innovación tecnológicas y de conocimientos en las que se garantice la movilidad de la academia, el sector productivo y el gobierno hacia el contexto local.

- El aprendizaje permanente debe regir como principio estratégico para detectar y abordar la demanda de competencias novedosas o actualizadas en la gestión de la innovación agropecuaria.
- Se debe asegurar la sostenibilidad de tal manera que se garantice la participación de investigadores como facilitadores en los escenarios prospectivos con un modo de actuación participativo.
- El Plan de Acción constituye una herramienta de trabajo que articula y fija normas para el éxito del Diplomado, tanto en lo referido a recursos humanos, tecnológicos, metodológicos y administrativos, facilitando la aplicación relevante, oportuna y confiable de la innovación agropecuaria en los escenarios agrícolas del territorio.
- En la ejecución del Diplomado se deben considerar el desarrollo de entornos de aprendizaje que fomenten el espíritu emprendedor íntegro y accesible de los investigadores y productores.
- El aprendizaje permanente debe formar parte de la cultura de los profesores y matriculados como principio estratégico para detectar y abordar las demandas o necesidades históricas de cambio provenientes del entorno agropecuario.
- Se deben explorar modos para apoyar la creatividad y experimentación en los productores e investigadores, y así garantizar el fortalecimiento de iniciativas en aquellas áreas del conocimiento de mayor interés estratégico.

Para la estructuración de las acciones se consideró lo establecido en la documentación que norma la actividad de postgrado del Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba (MES, 2004; 2004a), así como las orientaciones de la Dirección de Postgrado de la Universidad de Las Tunas (DEP, 2015; DEP, 2016; 2016a) y otros documentos que norman la gestión estratégica de la Universidad de Las Tunas.

A continuación, se evidencian las acciones y el sistema de control que se proponen para dar cumplimiento efectivo al Diplomado. En el mismo se hacen explícita las fases anteriormente referidas.

Plan de Acción

Fase de sensibilización (A)

Objetivo: Organizar acciones que permitan crear conciencia en torno a la importancia de la innovación agropecuaria en el contexto local del municipio Jesús Menéndez.

No.	Acciones
A1	Presentación de la iniciativa a la PMG
A2	Feria de innovaciones
A3	Intercambio con actores decisores
A4	Establecimiento de alianzas con actores sociales del municipio (Minag, Actaf, ACPA, Gobierno Municipal, Citma, otros)
A5	Identificación de necesidades formativas
A6	Presentación de productos comunicativos (campaña sobre SIAL)
A7	Aseguramiento financiero
A8	Establecer alianzas con otros proyectos de la provincia
A9	Crear GCE sobre SIAL
A10	Realizar ruta APILs con estudiantes del GCE
A11	Informar a la PMG sobre comportamiento del curso
A12	Mapeo de fincas innovadoras y productores líderes
A13	Mapeo medioambiental agropecuario

Fase de Organización del Diplomado (B)

Objetivo: Facilitar la organización metodológica del Diplomado y el establecimiento de instrumentos para la gestión de la calidad.

No.	Acciones
B1	Reunión de coordinación del Comité Académico
B2	Reunión de coordinación con el claustro
B3	Preparación metodológica del claustro
B4	Taller de coordinación con matriculados y profesores
B5	Reunión de coordinación de inicio del curso
B6	Preparación metodológica del Comité Académico
B7	Establecer marco organizativo y sistema de gestión de calidad para el

Diplomado

Fase de Formación (C)

Objetivo: Organizar acciones que permitan el cumplimiento de lo reglamentado según la resolución 132/2004 establecida por la Dirección de Postgrado del MES y la autoevaluación del programa.

No.	Acciones
C1	Solicitud expresa de la autoridad facultada de los OACE y otras organizaciones
C2	Incluir en el plan de posgrado de la facultad
C3	Presentación de la solicitud del Diplomado al Consejo Científico de la FCA
C4	Propuesta de claustro y dictamen de aprobación
C5	Selección y constitución del comité académico
C6	Diseño del programa del Diplomado
C7	Proponer programa para su aprobación
C8	Establecimiento de requisitos específicos del ingreso, permanencia, baja y graduación
C9	Ejecución de examen de suficiencia en caso de existir
C10	Ingreso (matrícula oficial)
C11	Presentación de documentación para efectuar matrícula
C12	Selección y conformación de matrícula
C13	Elaboración de expediente sobre documentación general y específica del Diplomado
C14	Acto de defensa
C15	Entrega de ejemplares al comité académico
C16	Autorizo a la defensa del trabajo final

C17 Aprobación de tutores, oponentes y tribunal para defensa

C18 Entrega a oponentes y tribunal

C19 Entrega de opinión crítica de los oponentes

C20 Entrega de certificados

C21 Autoevaluación de la edición del programa

Dinamización (D)

Objetivo: Organizar acciones que permitan la impartición dinámica del Diplomado en espacios de aprendizaje.

No.

Acciones

D1 Impartición de los módulos

D2 Seguimiento y evaluación del Diplomado (Técnicas de trabajo en Grupo)

D3 Realizar actividades generadoras de zonas de aprendizajes por modulo

D4 Rendición de cuenta del Coordinador ante el Consejo Científico de la FCA.

D5 Realización evento feria ExpoSIAL

D6 Realizar ruta de aprendizaje APILs

D7 Plenaria con directivos del PPC y Gobierno a instancia municipal y provincial.

1.9 Evaluación de la factibilidad y pertinencia del Plan de Acción

El Plan de Acción permite la materialización del Diplomado en el contexto del municipio Jesús Menéndez. Como se evidencia en la tabla 5, el 82,2% de los encuestados de forma individual mostraron satisfacción por las potencialidades que brinda para hacer efectiva la formación de facilitadores del SIAL en el contexto seleccionado, además se obtuvo un Índice de Satisfacción Grupal (ISG) de 0,82, que muestra la elevada aceptación de la propuesta, criterios que se corresponde con la política que despliega el país y el MES con vista a elevar la eficiencia en las producciones agroalimentarias a nivel local (PCC, 2011; MES, 2017), por lo que se reconoce su utilidad práctica para el desarrollo agropecuario del territorio.

Por otro lado, de forma complementaria se obtuvieron los siguientes resultados:

- La precisión y claridad de los resultados, su orden lógico, las facilidades que aporta para la sensibilización, organización, formación y dinamización, su carácter orientador, la importancia que se le atribuye para facilitar la implementación del SIAL, la posibilidad de conocer sus potencialidades y su utilidad práctica, fueron reconocidos por los encuestados.

Tabla 5 Satisfacción individual de los encuestados.

Resultado	Cantidad	%
Clara satisfacción	15	53,6
Más satisfecho que insatisfecho	8	28,6
No definida	3	10,7
Más insatisfecho que satisfecho	1	3,6
Clara insatisfacción	0	0,0
Contradictoria	1	3,6
Total	28	100,0

- Se señaló como inconveniente las posibles amenazas, vulnerabilidades y riesgos esenciales, lo cual se debe tener en cuenta para garantizar su sostenibilidad.

Como se puede observar, los criterios positivos resultaron superiores, no obstante, por constituir una práctica novedosa para contribuir a la gestión de la innovación agropecuaria para el desarrollo local, se requiere de la participación activa de los actores locales en su seguimiento.

Como resultado del resto de las interrogantes, el 89,3% de los encuestados consideraron que a partir de su aplicación se puede contribuir al desarrollo agropecuario del territorio y solo el 10,7% duda. En ningún caso se mostró una opinión desfavorable. Su contenido fue evaluado mayoritariamente de forma positiva, presentándose las mayores coincidencias en excelente y muy bien (82,1% y 10,7% respectivamente). El 85,7% coincidieron en que las acciones pueden conducir a resultados favorables, criterio similar se tuvo con relación a su objetividad.

III. CONCLUSIONES

1. Se estableció como núcleo teórico la conceptualización referente al proceso de innovación agropecuaria y su contexto local.
2. Se sintetizaron como dimensiones para la formación de competencias la seguridad alimentaria, innovación agropecuaria, comunicación, equidad y participación, gestión del conocimiento, medio ambiente, sostenibilidad agropecuaria, marco regulatorio, acceso al financiamiento y políticas públicas para el desarrollo agropecuario local a partir del diagnóstico del contexto agropecuario y la innovación en el municipio Jesús Menéndez
3. Se diseñó un diplomado sobre SIAL para el municipio Jesús Menéndez para la formación de las competencias sintetizadas a partir del diagnóstico del contexto agropecuario y la innovación en el municipio
4. Se propone un plan de acción para facilitar la impartición del diplomado diseñado que permitirá fortalecer el “Sistema de Innovación Agropecuario Local (SIAL)” en el en el municipio Jesús Menéndez de la provincia Las Tunas el cual fue considerado como factible y pertinente por los actores consultados.

BIBLIOGRAFÍA

- Albornoz, M. (2009): *Indicadores de innovación: las dificultades de un concepto en evolución*, Revista CTS, nº 13, vol. 5.
- Alejandro, M.; Romero, M.I.; Vidal, J.R. (2008): *¿Qué es la Educación Popular?* Compilación. Editorial Caminos. La Habana.
- Alzate Gómez, J. A. (2009): *Capital social, Descentralización y Modernización del Estado*, Edición electrónica gratuita. Texto completo en www.eumed.net/libros/2009d/616/
- Amable, B.; R. Barré; M. Boyer (2000): *Los sistemas de innovación en la era de la globalización*, Bernal, Universidad Nacional de Quilmes.
- Benavides, C.A. (1998): *Tecnología, innovación y empresa*. Pirámide, Madrid
- Benítez, D.; Pérez, B.; Ramírez, A.; Blanco, A.; Camejo, N.; Castellanos, E.; Díaz, M.; Guerra, J.; Guevara, O.; Hernández, M.; Miranda, M.; Pérez, D.; Ricardo, J.;

- Ricardo, O.; Rosabal, A.; Vega, A. (2007): *El Manejo de la Finca Ganadera en la Montaña*, Editado Alfa Europe Aid, IIA Jorge Dimitrov. Bayamo, 142 pp.
- Bernaza, G.; Lee, F. (2014): *Una concepción didáctica basada en el aprendizaje colaborativo para la educación de posgrado*. La Habana
- Camerún, K.; R. Quinn, (1999): *Diagnosing and Changing Organizational Culture*. Editorial: Addison-Wesley, Series on Organization.
- Campistrous, L.; Rizo, C. (2003): *Indicadores e Investigación Educativa. Tomado del libro Metodología de la Investigación Educativa: desafíos y polémicas actuales*. Colectivo de autores. Editorial Félix Varela. Ciudad de la Habana, Cuba. p. 138-167.
- Campistrous, L.; Rizo, C. (2006): *El Criterio de Expertos como Método en la Investigación Educativa*. Documento elaborado para el Doctorado Curricular. Instituto Superior de Cultura Física Manuel Fajardo. Marzo 2006. En soporte magnético.
- Carmenate, O. (2012): *Análisis productivo y estratégico de dos UBPC lecheras del municipio Majibacoa*. Tesis en opción al título académico de Máster en Producción Animal para la Zona Tropical. Instituto de Ciencia Animal, 64pp.
- Castells, Manuel (1998): *Globalización, tecnología, trabajo, empleo y empresa*, en Revista Cuatrimestral La Factoría, No. 7. octubre de 1998, España.
- Centro Local de Innovación Agropecuaria (CLIA) Jesús Menéndez (2017): *Informe de resultados*.
- Centro Nacional de Control de la Tierra (CNCT) (2016): *Informe municipio Jesús Menéndez*, 32pp.
- Centro Provincial de Meteorología en Las Tunas (CPM) (2016): *Informe estadístico año 2016*.
- Comisión Europea. (1995): *Encuesta Comunitaria de Innovación*. Comisión Europea, Bruselas.
- Comisión Europea. (1996): *Encuesta Comunitaria de Innovación*. Comisión Europea, Bruselas.

Consejo de la Administración Municipal Jesús Menéndez (CAM) (2013): *Estrategia para el desarrollo local integral del municipio Jesús Menéndez en el periodo 2013-2020*.

De Long, D.; L Fahey (2002): *Diagnóstico de las barreras culturales frente a la gestión del conocimiento*. Revista de Empresa. Num. 1, julio-septiembre, pp. 59-79. Disponible en: <<http://www.revistadeempresa.com>>. [Consulta: feb, 12 2017]

Delegación Municipal de la Agricultura Jesús Menéndez (Minag) (2017): *Informe sobre la actividad agropecuaria en el municipio Jesús Menéndez*.

Delegación Provincial del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (DPRH) (2016): *Infraestructura y disponibilidad de la red hidráulica en el municipio Jesús Menéndez*. Informes trimestrales. Colectivo de autores. 25pp.

Departamento De Educación De Postgrado (DEP) (2014): *Sobre el diseño de los Diplomados, Entrenamientos y Cursos*. Documento mecanografiado. Universidad de Las Tunas. Las Tunas.

Departamento De Educación De Postgrado (DEP) (2015): *Orientaciones para la actividad de posgrado*. Documento mecanografiado. Universidad de Las Tunas. Las Tunas.

Departamento De Educación De Postgrado (DEP) (2016): *Orientaciones para la gestión del Sistema de Superación Profesional de la Universidad de Las Tunas*. Documento mecanografiado. Universidad de Las Tunas. Las Tunas.

Departamento De Educación De Postgrado (DEP) (2016a): *Propuesta de metodología para medir impacto*. Documento mecanografiado. Universidad de Las Tunas. Las Tunas.

Departamento Provincial de Suelos Las Tunas (DPS) (2016): *Información anual de suelos*. Impresión ligera.

Escalona, Y. (2013): *Estrategia para la gestión de la seguridad alimentaria en el municipio Majibacoa, provincia Las Tunas*. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Agrícola. Universidad Agraria de la Habana. Mayabeque, 100 pp.

- Escalona, Y. (2017): *Plan de acción para fortalecer el Sistema de Innovación Agropecuaria Local en el municipio Jesús Menéndez*. Trabajo final Diplomado sobre Sistema de Innovación Agropecuaria Local. INCA. Mayabeque.
- Etzkowitz, Henry; Loet Leydesdorff (2000): *The Dynamics of Innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations*, Research Policy, n. ° 29, Brighton, UK, pp. 109-123.
- Facultad De Ciencias Agrícolas (FCA) (2013): *Expediente de acreditación de la Carrera de Agronomía*. Universidad V. I. Lenin, Las Tunas, pp.151
- Facultad De Ciencias Agrícolas (FCA) (2016): *Informe de Balance de Ciencia y Técnica*. Impresión ligera. ULT. Las Tunas.
- FAO (2017): *La reducción de la pobreza y el hambre: la función fundamental de la financiación de la alimentación, la agricultura y el desarrollo rural*. Docthttp://www.fao.org/docrep/003/y6265s /y6265s03.htm [Consulta: Feb., 17 2017]
- Freeman, C. (1994): *The Economics of industrial innovation*. Penguin Books, Harmondsworth, UK.
- Freeman, C. (2006): *The National Systems of Innovation in Historical Perspective*, Cambridge Journal of Economics, n. ° 19, Oxford, UK, pp. 5-24.
- García, O. (2011): *Propuesta metodológica para la gestión del conocimiento en ingeniería del riego: estudio de caso en la Empresa Agropecuaria Majibacoa, provincia Las Tunas*. Proyecto de tesis doctoral. Universidad de Las Tunas. Cuba
- García, S. E. (2011): *El sistema de gestión de la innovación en entidades del Ministerio de la Agricultura en Cuba*. Revista Electrónica de Producción Porcina, vol. 18, no. 4, p. 10-13.
- Godin, B. (2008): *Innovation: The History of a Category*, paper no. 1, Project on the Intellectual History of Innovation, Montreal, INRS.
- Grande, I; Abascal, E. (1997): *Fundamentos y técnicas de investigación comercial*. Madrid: ESIC
- Guzón, A. (2006): *Estrategias municipales para el desarrollo*. En: Guzón, A. (ed): *Desarrollo local en Cuba. Retos y perspectivas*. Editorial Academia. La Habana, pp. 64-90

- Hernández, M. (2007): *Bases para el ordenamiento de la producción ganadera en el municipio montañoso de Yateras*. Tesis a opción al título académico de Máster. ICA, La Habana, Cuba.
- Hidalgo, A. (2006): *Mecanismos de transferencia de tecnología y propiedad industrial entre la universidad, los organismos públicos de investigación y las empresas*. Fundación Cajamar.
- Kuzmina, N. V. (1970): *Técnica IADOV, Metodicas investigativas de la actividad pedagógica*. Editorial Leningrado
- Lamela, L.; Soto, R.B.; Sánchez, T.; Ojeda, F. Y Montejó, I. (2010): *Producción de leche de una asociación de Leucaena leucocephala, Moris alba y Pennisetum purpureum CT-115 bajo condiciones de riego*. Rev: Pastos y Forrajes, Vol. 33, No 3, 2010.
- Lastres, Helena; José Cassiolato (2007): *Local Innovation and Productive Systems: The Advantage of Using the Concept to Analyze BRICS' Development*, Research Paper, Redesist Economics Institute, Federal University of Río de Janeiro, p. 15.
- Leal, R. (1991): *La industria española ante el proceso de innovación*. Ministerio de Industria y Energía, Madrid
- López Rodríguez, A., González Maura, Viviana (2002): *La técnica de ladov: Una aplicación para el estudio de la satisfacción de los alumnos por las clases de educación física* <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 8 - N° 47 – Abril. [Consulta: abr, 17 2017]
- Lozada, B. (2011): *La gestión estratégica del desarrollo local. Propuesta para el Municipio Majibacoa*. Tesis en opción al título académico de Máster en Dirección. Universidad de Las Tunas.
- Lundvall, B. (1992): *User-producer relationships, national systems of innovation and internationalisation*, en B. Lundvall (ed.): *National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Londres, Pinter Publishers.

- Mathison, L., Gándara, J., Primera, P., García, L. (2007): *Innovación: Factor Clave para lograr ventajas competitivas*. NEGOTIUN, Ciencias Gerenciales, año 3, número 7, pág. 446-83
- Ministerio De Educación Superior (MES) (2004): *Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba. Resolución 132/2004*. La Habana, Cuba.
- Ministerio De Educación Superior (MES) (2004a): *Instrucción 008/2009. Indicaciones acerca de las capacidades de manejo de la ortografía, la redacción y la expresión oral en los estudiantes de posgrado*. Dirección de Educación de Posgrado. La Habana, Cuba.
- Ministerio De Educación Superior (MES) (2004b): *Normas y procedimientos para la Gestión del Postgrado, Anexo a la Resolución 132/2004, Instrucción 001/2006*. Dirección de Educación de Posgrado. La Habana, Cuba.
- Ministerio de Educación Superior (MES) (2017): *Objetivos de trabajo del Ministerio de Educación Superior para el año 2017*. La Habana. Cuba pp. 10
- Ministerio De Justicia (Minjus) (2008): *Decreto-Ley No. 259 sobre la entrega de tierras ociosas en usufructo*. Juventud Rebelde [En línea] <http://www.5septiembre.cu/images/stories/pdf/decreto-ley-259.pdf> [Consulta: jun, 7 2017]
- Ministerio De Justicia (Minjus) (2014): *Decreto Ley 300*. Gaceta Oficial de la República de Cuba. [En línea] http://www.cubadebate.cu/wp-content/uploads/2014/01/GO_X_04_2014.pdf [Consulta: May, 21 2017]
- Ministerio De La Agricultura Las Tunas (Minag) (2014): *Informe anual*. Delegación de la Agricultura. Las Tunas.
- Miranda Lorigados, Sandra; Ortiz Pérez, R. (2014): *Sistema de Innovación Agropecuaria Local: Hacia un enfoque participativo en las prácticas de desarrollo*. Folleto. INCA
- Nelson, R. (ed.) (1993): *National Innovation Systems. A Comparative Analysis*, Nueva York, Oxford University Press.
- Nonaka, I.; Takeuchi, H. (1995): *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*, Oxford University Press. New York

- Nova, A. (2012): *Reforma en la agricultura: lineamientos y resultados recientes*. En: Vidal, P; Pérez, O. E. (comps): *Miradas a la economía cubana: el proceso de actualización*. Editorial Caminos. La Habana, pp. 53-71.
- Núñez Jover, J.; Montalvo Arriete, L.F. (2015): *Policy of Science, Technology, and Innovation in Cuba, and the Role of the Universities*. Rev. Cubana Edu. Superior vol.34 no.1 La Habana ene.-abr.
- Núñez, Jorge; Montalvo L. (2013): *La política de ciencia, tecnología e innovación en la actualización del modelo económico cubano: evaluación y propuestas*, Economía y Desarrollo, año XLIV, vol. 150, nº 2, julio-diciembre, pp. 40-53.
- OCDE (1991): *Technology and Productivity. The Challenge for Economic Policy*. París.
- OCDE (2005): *Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. <http://browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/free/9205114e.pdf>
- ONE (2015): *Anuario Estadístico. Municipio Jesús Menéndez*
- Ortiz, R.; La O, M.; Miranda, S. (2017): *El Sistema de Innovación Agropecuaria Local. Conformación y funcionamiento*. Tomado del manual: *Hacia una gestión participativa del desarrollo local. Texto de apoyo al diplomado para la implementación del Sistema de Innovación Agropecuaria Local*.
- Partido Comunista de Cuba PCC (2011). *VI Congreso del Partido Comunista de Cuba. Lineamientos de la política económica y social del partido y la revolución*. La Habana, 38 p
- Partido Comunista de Cuba PCC (2011a): *Resolución económica. V Congreso del Partido Comunista de Cuba*. [En línea] septiembre. Disponible en: [http://congresopcc.cip.cu/wpcontent/uploads/2011/03/Resoluci%C3%B3n-Econ%C3%B3mica-V Congreso.pdf](http://congresopcc.cip.cu/wpcontent/uploads/2011/03/Resoluci%C3%B3n-Econ%C3%B3mica-V%20Congreso.pdf) [Consulta: enero, 18 2017]
- Peña, N (2014): *SIG para la gestión de la transferencia de los productos científicos y de innovación tecnológica agropecuarios de la Universidad de Las Tunas*. Trabajo de Diploma, Las Tunas.
- Pérez, T. (2010): *Propuesta metodológica para el análisis de la seguridad alimentaria a nivel local en Cuba. Experiencia en el municipio San José de Las*

Lajas. Tesis en opción del grado científico de Doctor en Ciencias Agrícolas. Universidad Agraria de la Habana.

PMA-IPF (2001): *Análisis y Cartografía de la Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria en Cuba*. [En línea] septiembre. Disponible en: [http://www.onu.org.cu/uunn/sistemas/VAM%20para%20web/vam1 .pdf](http://www.onu.org.cu/uunn/sistemas/VAM%20para%20web/vam1.pdf). [Consulta: sep., 18 2014]

Ricardo, J. (2011): *Estrategia de la cooperación internacional para el desarrollo en el municipio Majibacoa*, revista Innovación Tecnológica Vol.16 No.3 septiembre, 2010.

Rivas, A.; Méndez, A. (2013): *Folleto sobre la constitución de la PMG en el municipio Jesús Menéndez*.

Rodríguez Torres, N. A. (2012): *Propuesta para perfeccionamiento del proceso de innovación tecnológica en la Empresa Logística de la Agricultura en Las Tunas*. Tesis de Ingeniero Agrónomo, Universidad de Las Tunas, Cuba.

Rodríguez, G. (2013): *Balance de los resultados del Ministerio de la Agricultura en el 2012*. En Periódico Granma, 1 de marzo de 2013, p. 2.

Rubenstein, A.H., Geisler, E. (1991): *Evaluating the outputs and impacts of R&D/Innovation*, International Journal of technology management, Special publication on the Role of Technology in Corporate Policy, pp. 181-204

Selener, D. (1999): *Guía práctica para el sondeo rural participativo*. [En línea] octubre 2000. Disponible en: <http://www.metabase.net/docs/simas/05804.html> [Consulta: nov, 17 2010]

Socorro, A. R. (2002): *Indicadores de la Sostenibilidad de la Gestión Agraria en el territorio de la Provincia Cienfuegos*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Agrícolas. INCA, 106 pp.

Suárez, J. (2003): *Modelo general y procedimientos de apoyo a la toma de decisiones para desarrollar la Gestión de la Tecnología y de la Innovación en empresas ganaderas cubanas*. Tesis de Doctorado, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba.

Suárez, J. (2007): *Factores de éxito y fracaso en el comportamiento innovador de las empresas ganaderas cubanas*. Disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S08643942007000300008 &script=sci_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S08643942007000300008&script=sci_arttext&tlng=pt) [Consulta: Feb, 17 2017]

Sutz, Judith (2010): *Ciencia, tecnología, innovación e inclusión social: una agenda urgente para universidades y políticas*, Psicología, Conocimiento y Sociedad, n. 1, Revista de la Universidad de La República, Montevideo, pp. 3-49.

Tushman, M.L.; O'Reilly Iii, Ch. A. (2002): *Winning through innovation. A practical guide to leading organizational change and renewal*. Harvard Business School Press, Boston.

Uliver, N. (2014): *Diseño de bases de datos geoespaciales para la gestión de la transferencia de los resultados científicos y tecnológicos agropecuarios de la Universidad de Las Tunas*. Tesis de Maestría, Las Tunas.