

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA LOCAL EN EL MUNICIPIO VENEZUELA.

THE IMPLEMENTATION OF A LOCAL AGRICULTURAL INNOVATION SYSTEM IN THE VENEZUELAN MUNICIPALITY

*Zaray Losada López zaraylosada50@gmail.com

*Idelsi Ramírez Roque idelsiramirezroque3@gmail.com

*Yudiana Guerra Álvarez yudianaguerra@minag.gob.cu

*Universidad Ciego de Ávila

Resumen

En el contexto agropecuario del municipio Venezuela de la provincia Ciego de Ávila, se realizan innovaciones que tipifican la localidad, pero, se considera necesaria la implementación de un Sistema de Innovación Agropecuario Local (SIAL), que permita la participación lógica y coherente de todos los actores del territorio para impulsar el desarrollo. Para resolver la problemática se propone un programa para la implementación del SIAL, que potencia la articulación de actores y que impacta en la calidad de vida de la población venezolana. Se utilizaron como métodos fundamentales los grupos de discusión de actores locales (Poder Popular, Centro Universitario, MINAG Y ANAP). Los instrumentos utilizados fueron: entrevistas a actores locales, a mujeres, a jóvenes y entrevistas a productores, ello permitió corroborar el estado real de la problemática. El diagnóstico demostró potenciales sociales, económico-productivos y ambientales para impulsar el desarrollo local. Los presupuestos teórico-metodológicos que sustentan el programa elaborado demuestran la necesaria relación entre la gestión del conocimiento-desarrollo local - actores-dirección estratégica. Los resultados de su aplicación permiten corroborar que es posible contribuir a la elevación de la calidad de vida de la población venezolana, mediante la acción integrada y coherente de actores locales y la participación activa de la población en la toma de decisiones.

Palabras claves: Sistema de Innovación Agropecuaria Local, program, local actors, integrated action, quality of life.

Abstract

In the agricultural context of the Venezuelan municipality of the Ciego de Avila province, innovations are carried out that typify the locality, however, the implementation of a Local Agricultural Innovation System (SIAL) is considered necessary, which allows the logical and coherent participation of all de actors of the territory to promote development. The objective of the works aimed at proposing a program for the implementation of the SIAL and a multi stakeholder action plan, which enhances the articulation of actors and impacts the quality of life of the Venezuelan population. The discussion groups of local actors (popular

Power, University Center, MINAG and ANAP) were used as fundamental methods. The instruments used were interviews with local actors, women, young people and producers; this allowed corroborating the real state of the context. The results obtained show that it is possible to face the main challenges of the territory taking into account the potentials and weaknesses of the context through the integrate and coherent action of local actors. The diagnosis showed social, economic-productive environmental potentials to promote local development. The theoretical- methodological assumptions that support the elaborate program demonstrate the necessary relationship between knowledge management local development actors strategic direction. The result of its application allow corroborating that it is possible to contribute to raising the quality of life of the Venezuelan population, through the integrated and coherent action of local actors and the active participation of the population in decision – making.

Keywords: Local Agricultural Innovation; food safety; local actors; integrated action and quality of life.

Introducción

Cuba se encuentra en un proceso de instrumentación del Modelo Económico y Social de Desarrollo Socialista. Propuesta de visión de la nación, ejes y sectores estratégicos. Plan Nacional hasta el 2030, a partir de la aprobación de los Lineamientos de la Política Económica y Social Cubana durante el VII Congreso del Partido Comunista, celebrado en abril de 2011: en el que se le otorga un papel relevante a los gobiernos locales, como protagonistas activos y gestores de su propio desarrollo. El impulso al desarrollo local; entendido éste como un proceso multidimensional que según el concepto de desarrollo sostenible incluido en la Agenda 2030 de la Organización de Naciones Unidas incluye, interrelacionadas, las variables: económica, social, ambiental e Institucional (CEPAL, 2019).

De acuerdo con los criterios de Díaz-Canel y Fernández (2020), la articulación ciencia-gobierno también es clave para abordar con éxito el desarrollo local y en la última década se registraron dos tendencias importantes, por una parte, el desarrollo local pasó a ser un asunto relevante en el modelo de desarrollo económico y social cubano y por otra, el Ministerio de Educación Superior (MES) incluyó el desarrollo local como un objetivo clave en su planificación estratégica para el período 2012-2020 e interactúa con muchos otros actores, programas y proyectos que trabajan con semejante finalidad, entre ellos la Plataforma Articulada para el Desarrollo Integral Territorial, liderada por el Ministerio de Economía y Planificación y otros Organismos de la Administración Central del Estado, que actúa en 10 provincias bajo la conducción de sus gobiernos y cuenta con 13 instituciones nacionales asesoras, entre ellas la Red de Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo Local (GUCID), adscrita al Ministerio de Educación Superior. Todo lo que exige de un mayor nivel de articulación entre los agentes de cambio.

Este complejo proceso requiere de la preparación de funcionarios, especialistas y actores de la localidad para la asimilación y ejecución exitosa de las tareas, donde la creación de capacidades de manera previa a la implementación constituye un aspecto esencial y decisivo. En consonancia con lo anterior el Lineamiento 200 plantea: “Desarrollar un sistema integral de capacitación en correspondencia con

los cambios estructurales, dirigido a la formación y recalificación de los jefes y trabajadores en materia de agronomía, veterinaria, tecnología industrial y de los alimentos, economía, administración y dirección, dentro del cual se incluyan los aspectos relacionados con la gestión cooperativa y ambiental”. Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución (2011), 26-28.

Tomando en consideración la relevancia del sector agroindustrial en la actualización del modelo económico social cubano, no sólo por sus impactos en el consumo y la calidad de vida de la población, sino también por la generación de empleos y los ingresos que de él se obtienen; en la balanza de pagos y en la articulación con otros sectores de la economía, a través de las diferentes cadenas productivas, lo que influye en el desarrollo local por su repercusión en el desempeño económico del municipio.

La agricultura en el territorio se ha desarrollado como un proceso continuo, que ha marchado acorde a las tendencias tecnológicas, económicas y sociales de las diferentes épocas que se han sucedido. En la mayoría de los debates sobre agricultura y ruralidad tanto a nivel territorial como nacional e internacional, se arriba a la conclusión de que la agricultura se encuentra en una crisis, motivada principalmente por los impactos negativos y la alta dependencia de los plaguicidas sintéticos, los fertilizantes y la maquinaria agrícola, entre otras causas (Altieri, 1994). Sin embargo, en muchos lugares se observan experiencias que demuestran que resulta posible obtener producciones agrícolas mediante sistemas sostenibles, siempre que se otorgue participación a los agricultores y técnicos o extensionistas (Vázquez et al., 2004) y este ha sido el gran reto para los centros científicos en general y para el municipio Venezuela en particular.

La agricultura sostenible se ha convertido en el nuevo paradigma para muchos países de la región de América Latina, para Cuba y para el municipio Venezuela en particular, toda vez que se ha argumentado y aceptado su pertinencia para las condiciones biofísicas y socioeconómicas de los sistemas agrícolas predominantes, donde la agricultura intensiva ha fracasado.

Se considera que para impulsar el desarrollo agroalimentario en el municipio Venezuela se requiere de recursos humanos preparados individual y colectivamente con una concepción agroecológica para el desarrollo sostenible y un enfoque de equidad social que genere procesos de aprendizajes interactivos donde se intencione el diálogo entre conocimiento científico y campesino.

Lo anterior presupone el desarrollo de habilidades sociales, técnicas, tecnológicas y metodológicas que favorezcan el intercambio de experiencias. Formar estas habilidades demanda un programa que dote a los participantes de destrezas para la construcción colectiva de propuestas, la comunicación horizontal y la puesta en práctica de modalidades participativas de intercambio de conocimientos y buenas prácticas. (Romero et al., 2017)

Las declaraciones de los citados autores refuerzan la necesidad de la implementación de un Sistema de Innovación Agropecuaria Local en el municipio Venezuela, considerado como (... propuesta que intenciona la gestión participativa de la innovación y el desarrollo a nivel territorial. Para esto se apoya en la formación de personas que facilitan la multiplicación de estos conocimientos en los contextos donde actúan, a partir de la puesta en práctica de un modelo

económico descentralizado que sitúa a los municipios como protagonistas de sus estrategias de desarrollo. (Romero et al., 2017)

Para que se logre este propósito es preciso que se potencie la innovación priorizando la participación de los productores, lo que requiere de la creación de capacidades en los actores locales mediante la sistematización de experiencias en ciclos de aprendizajes orientados a que aprendan a participar, que modifiquen conceptos, desmonten premisas y les den significación, aplicándolos a nuevas prácticas en la búsqueda de soluciones de manera creativa. Resultados que se pueden alcanzar con la implementación del Sistema de Innovación Agropecuario Local, en lo adelante (SIAL). El SIAL no es una receta, es una herramienta de trabajo que se caracteriza por la gestión del conocimiento y el desarrollo de la innovación agropecuaria local en los municipios, con atributos de horizontalidad y participación.

Figura 1.

Sistema de Innovación Agropecuaria Local.



Fuente: Tomado de textos de apoyo al Diplomado para la implementación del SIAL.

La figura 1, representa las interrelaciones del Sistema de Innovación Agropecuaria Local. El primer círculo se refiere a la organización social de la innovación: espacios que crea el sistema y tipos de actores que participan. Aquí se destacan los Grupos de Innovación Agropecuaria Local (GIALs), son las personas con intereses comunes organizados en grupos y las Plataformas Multiactorales de Gestión (PMG), espacios de concertación entre personas interesadas e implicadas en el desarrollo y autoridades). El segundo representa los Ciclos de Gestión de la Innovación Local. Experiencias prácticas sistematizadas a través de las cuales se pueden desarrollar procesos de aprendizaje en la acción. Es un marco referencial para la acción en el que hay que tener muy en cuenta la necesidad de motivar y organizar a grandes grupos de personas y buscar las herramientas necesarias y suficientes para que se logre la acción colectiva para la gestión del conocimiento en función de sus objetivos de desarrollo y la socialización de cada experiencia.

El último y no menos importante se refiere a la cultura participativa. Aquí es oportuno destacar que no basta con los espacios y referentes de acción que proporciona el SIAL, hay que aprender a participar, concretar en hechos los

principios de horizontalidad, equidad e inclusión social. Esta concepción del SIAL, devela la necesidad de implementar en el municipio Venezuela un programa de desarrollo local, que se distinga por un enfoque integral, considerando las dimensiones socioeconómica, productiva, ambiental e interinstitucional, que se adapte a las condiciones del contexto agropecuario y que conlleve a que las personas que lo implementen desarrollen un aprendizaje en la acción, con participación, motivación e interactuando para resolver los problemas desde la colectividad.

Métodos

La metodología utilizada se basa en los presupuestos de la investigación cualitativa desde las premisas de un enfoque mixto y la muestra utilizada fue intencionada, compuesta por 62 actores locales: tres del Gobierno local, seis de la Delegación Municipal de la Agricultura, tres del Centro Universitario Municipal y 50 miembros de las Unidades Productivas, de ellos 20 mujeres. Se utilizaron grupos de discusión de los actores locales, del gobierno, el Centro Universitario Municipal y el sector productivo, se realizaron muestreos, aplicación y tabulación de instrumentos; entrevistas a mujeres, a jóvenes y a productores, ello permitió corroborar el estado real del contexto productivo e innovativo del municipio. Para el procesamiento de la información y el análisis de los datos de naturaleza cuantitativa se utilizó el análisis estadístico registrado en la Oficina Nacional de Estadística (ONEI) y en la del Censo de la Tierra en la Delegación Provincial de la Agricultura en Ciego de Ávila.

Para lograr los resultados esperados, se hace énfasis en la institucionalización del SIAL y de las buenas prácticas para así alcanzar la sostenibilidad estratégica y financiera en cada una de las dimensiones del programa. Se intervino en tres bases productivas, CCS “El Vaquerito”, CPA “Ramón Domínguez de la Peña” y UBPC “3 de octubre”, logrando una masa crítica de actores implicados en el enfoque de innovación participativa y horizontal. Las contrapartidas locales e institucionales han sido de suma importancia para lograr los propósitos (presupuesto municipal y contribuciones de los mismos productores y de sus cooperativas), una vez que termine la aplicación del programa, la continuidad de las intervenciones y del enfoque sistémico será asumida por estos mismos actores desde el punto de vista estratégico y financiero. De igual forma, permanecerán las relaciones entre el Centro Universitario Municipal y los centros de investigación con las nuevas formas de organización social de la innovación creadas para ese fin: Plataforma Multiactoral de Gestión y Grupos de Innovación Agropecuaria Local ya consolidados.

Se identificaron los espacios y mecanismo de articulación entre los actores locales para hacer incidencia en políticas públicas.

1. Se crearon seis capacidades en el Diplomado “Desarrollo de los Sistemas de Innovación Agropecuaria Local en la Universidad de Ciego de Ávila “Máximo Gómez Báez” y se conformó y aprobó el equipo auxiliar de facilitación del SIAL, encargado de su implementación en el territorio
2. Se Conciliaron las demandas locales con políticas y estrategias municipales de desarrollo agropecuario y se conformaron las estrategias municipales para cada eje del proyecto (Gestión del Conocimiento, Cambio Climático, Diversidad Animal y Vegetal, Comunicación, Enfoque de género

y Juventud; Monitoreo y evaluación) y se formuló un Plan General de Actividades y un Plan Operativo.

3. Se identificaron los productores líderes de cada una de las bases productivas insertadas y se conformaron siete Grupos de Innovación Agropecuaria Local (GIALs), entre ellos: Producción de semillas gámicas y agámicas, melipona, frutales, ganado mayor y menor, emprendedores de mini industrias, juventud y género.
4. Se creó la Plataforma Multiactoral de gestión.

En diversos espacios de intercambio y dialogo en el municipio, algunos informales y otros formales, se diseñaron acciones que se relacionan con los pasos lógicos que deben cumplirse en el proceso de insertar el (SIAL) a través del programa elaborado en el municipio. La demanda que se identifica a partir de las lecciones aprendidas en los espacios de concertación con los actores locales son las siguientes: fortalecimiento del SIAL desde el gobierno local a partir de la articulación de los actores locales y la creación de capacidades institucionales para el desarrollo de una cultura de gestión de proyectos que tributen al desarrollo agropecuario a escala local.

Los aliados reconocidos como estratégicos para encaminar el proceso y obtener los resultados y con los cuales se establecieron fuertes relaciones de colaboración son: Consejo de Administración Municipal, Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), Dirección Municipal de Educación, Ministerio de Educación Superior, Empresa de Ganado Menor (EGAME), Unidad Empresarial Básica Agrícola Venezuela, Delegación Municipal de la Agricultura, Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP), Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales (ACTAF); Asociación Cubana de Producción Animal (ACPA), Instituto de Investigaciones en ciencias Agropecuarias (INCA), Centro de Bioplasmas, Centro de Investigaciones en Bioalimentos (CIBA), Estación de Pastos y Forrajes, Empresa Integral “Sur del Jíbaro” y Centro de Investigaciones para el Mejoramiento Animal en la Agricultura (CIMAGT), estos tres últimos en la provincia de Santi Spíritus, además se establecieron relaciones con entidades subordinadas en el municipio, Agentes y Agencias socializadoras entre las que se encuentran: SALUD-INDER, Unidad Básica Económica de Transporte (UBET) y Taller Mecánico “Simón Reyes”, la Dirección Municipal de Comercio y Gastronomía, la Dirección Municipal de Cultura y la Unión de Historiadores de Cuba, Asociación de Combatientes de la Revolución Cubana (ACRC), Federación de Mujeres Cubanas (FMC), Comités de Defensa de la Revolución (CDR), Grupo de las Ciencias Sociales, Casa del Abuelo, CIEC, Higiene y Epidemiología, Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH) y Comunales.

Los indicadores evaluados responden al Marco Lógico del programa, se relacionan a continuación.

1. Incremento el porcentaje de personas que estiman que el acceso y disponibilidad a los alimentos ha mejorado en el municipio a partir de la aplicación del programa.
2. La plataforma es gestionada y liderada localmente por el intendente con participación en su composición de mujeres, para la planificación y materialización

de acciones concretas para solucionar problemáticas de las cadenas agroalimentarias.

3. El gobierno municipal incluye al SIAL/plataforma y sus principios de participación, equidad y agricultura sostenible, con acciones dirigidas al cambio climático, en sus estrategias de desarrollo municipal para la implementación de las líneas estratégicas del ámbito agroalimentario.

4. La plataforma del municipio cuenta con la participación activa de los GIALs u otros grupos similares y con mecanismos efectivos que garantizan dar prioridad a mujeres y grupos vulnerables.

5. Al menos 2 productos de la innovación en el municipio consideran prácticas agroecológicas y medidas de adaptación al cambio climático, son priorizados por las plataformas (30 % desarrollados por mujeres).

6. Al menos 5 funcionarios del gobierno municipal e instituciones prestadoras de servicios se forman en el Diplomado SIAL al cierre del programa (40% son mujeres).

7. Instituciones u organizaciones incorporan en sus planes, estrategias, documentos y metodologías de trabajo, prácticas y principios del SIAL.

8. Se realizan anualmente al menos 2 acciones participativas, planificadas, organizadas o financiadas por las plataformas o instituciones que la conforman (ferias de diversidad, festivales de innovación e intercambios, etc.) que promueven la identificación y experimentación de soluciones y tecnologías adaptadas a las condiciones climáticas, culturales y socioeconómicas específicas de cada comunidad.

9. Se consolidan las PMG y las prácticas y principios del SIAL).

Contexto agropecuario local.

El municipio Venezuela está situado al sur de la provincia Ciego de Ávila, limita al Norte con el municipio Ciego de Ávila, al Sur con el Mar Caribe, al Este con el municipio de Baraguá y al Oeste con el municipio de Majagua. Tiene un área de 821.02 Km², con una superficie de 82 102.04 ha. En cuanto al uso del suelo como recurso natural y económico predominan los suelos ferralíticos Rojos típicos con elevada fertilidad, categoría agro-productiva I y II; ocupan un área de 44 mil ha, lo que representa el 63% del total y se encuentran fundamentalmente en la porción central del municipio, cifra por encima del promedio provincial (28% del total). En cuanto a los cultivos de interés económico predominan la caña de azúcar, los cultivos varios y los pastos naturales que son utilizados para la ganadería.

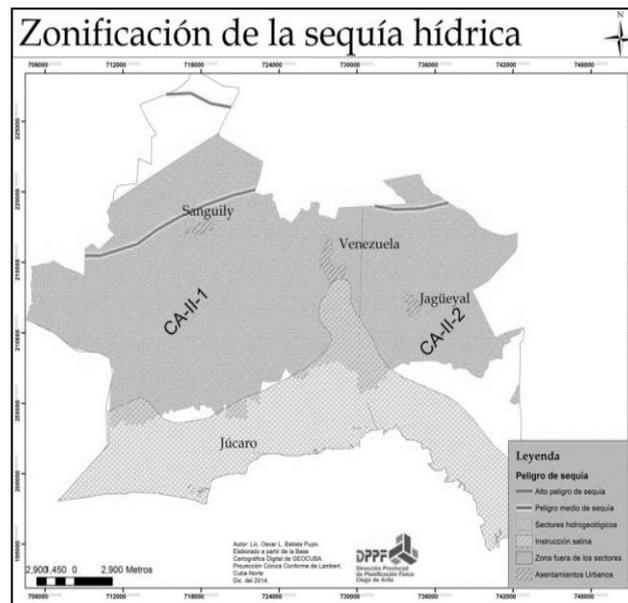
La superficie agrícola ocupada es de 48 919.75 ha, de ellas 16 891.68 ha, se destinan a la ganadería, 22 315.70 ha se emplean en los cultivos permanentes y 9 712.36 ha para los cultivos temporales, hasta la fecha se encuentran vacías 6 684.56 ha e infectadas con marabú 12 793.49 ha, ociosas 5 069.53 ha, además de contar con 937 patios, 126 parcelas, tres Huertos Intensivos y cinco Organopónicos. Por lo que se considera un municipio eminentemente agrícola.

Es importante destacar las reservas de agua subterránea, por su abundancia y calidad. La cuenca sur sobre la cual se encuentra el municipio posee más de 290 millones de metros cúbicos de agua y su relieve es llano, por lo que su uso racional debe ser una prioridad, razón por la que hay que manejar cuidadosamente este recurso pues no siempre la disponibilidad es alta y ante esta debilidad, la línea del gramo o la cuña salina penetra tierra adentro causando daños al suelo y por ende a la población y la economía. En tal sentido los recursos hídricos subterráneos

tienen el riesgo de perder la cualidad de aptos para el riego, debido a que 2 500 ha de suelo presentan intrusión salina y se pronostica que serán afectadas 2 278 ha para el año 2050 y 8 555 ha para 2100, por el ascenso del nivel medio del mar. Por lo que es fundamental en el programa propuesto el tratamiento al cambio climático.

Figura 2.

Zonificación de la sequía hídrica.



Fuente: Proyecto de desarrollo Integral del municipio Venezuela.

En la etapa 2008-2012, las producciones agrícolas en el municipio sostuvieron una contracción, posteriormente comienza un crecimiento significativo debido al impacto del proyecto endógeno binacional Cuba-Venezuela. En el año 2017 se produjo otra contracción producto de la intensa sequía que afectó al sector hidrológico CA-II-2 en el cual se encuentra el municipio, provocando que también se afectara la disponibilidad de semilla gámica y agámica.

A partir del año 2018 con la inserción en el municipio del SIAL, la creación de los grupos de Innovación Agropecuaria (GIALs), la Plataforma Multiactoral de Gestión (PMG), la creación de capacidades y la transferencia de buenas prácticas comenzó nuevamente un proceso de recuperación llegando a incrementarse la producción total en los años evaluados en más de 18 mil toneladas, lo que repercute significativamente en el total.

En la producción de carne en los últimos años se cumple el indicador; aunque en el caso del ganado bovino y bufalino existen dificultades con la genética y la sanidad pecuaria, altamente afectada por la brucelosis bufalina establecida en el territorio que no se ha controlado producto del mal manejo de la especie. Con respecto al ganado menor también es necesario trabajar en la pureza de las razas para elevar los indicadores. La disponibilidad de maquinaria en el municipio es una potencialidad, sin embargo, la tecnología que se utiliza es obsoleta y con altos niveles de deterioro debido a su sobreexplotación, lo que limita su uso en función del desarrollo agro productivo.

En la dimensión social se identifican problemáticas que inciden en las zonas productivas del municipio: movimientos migratorios, tanto internos como externos con saldos negativos, condiciones de las viviendas no favorables, así como la calidad y disponibilidad de agua. Según Censo de Población y Vivienda realizado en el año 2012. Existen además escasas ofertas atractivas de trabajo con bajos niveles de satisfacción en cuanto a la calidad de los servicios prestados y demandados.

Los recursos forestales ocupan la mayor extensión de superficie en el municipio, con un área total de 37 270.39 hectárea, abarca en lo fundamental las costas sur, de estos pertenecen a bosques naturales 22 838.72 ha y 475.37 ha a bosques artificiales. Destacándose variedades como el roble, la caoba, la casuarina, el ocuje, el eucalipto, llana, palma real, teca y otros árboles maderables. También se encuentra diversas variedades de árboles frutales, destacándose el aguacate, mango, ciruelas, mamoncillo, mamey, sapote, limón y guayaba.

Estructura del territorio por consejos populares y bases productivas. Composición de la población y recursos laborales.

El municipio cuenta con cinco consejos populares (Venezuela, Simón Reyes, Jagueyal, Júcaro y Sanguily). Cada uno de ellos cuenta con bases productivas. Existe un total de 14 bases productivas (cuatro CCS, cuatro CPA, Seis UBPC, además de seis Unidades Empresariales Básicas), distribuidas en los diferentes Consejos Populares. La población económicamente activa del municipio es de 12 404 habitantes, que representan el 57.2 % del total de 15 años y más. De ellos se encuentran ocupados 12 006 y desocupados en busca de trabajo 398. Las profundas transformaciones a las que ha sido sometido el territorio, ajenas a decisiones internas, han obligado a la búsqueda de nuevas estrategias de vida, que incluyen indiscutiblemente el aspecto laboral como elemento más dinámico y susceptible de cambio. (Estudio de Recursos Laborales de la provincia Ciego de Ávila. UNICA)

Sistema de innovación a escala local.

En la actualidad el sistema de Innovación Agropecuaria Local actúa a partir de la estrategia de desarrollo y sus líneas priorizadas en la gestión integrada del conocimiento. De esta manera el trabajo se enfoca a enfrentar los principales desafíos del municipio en relación con la Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional, constituyendo la plataforma municipal para alcanzar una plena Seguridad Alimentaria. Existen en el territorio emprendimientos que permiten impulsar el desarrollo. No obstante los resultados alcanzados y a los ingentes esfuerzos realizados para impulsar el desarrollo en el municipio Venezuela, es preciso un cambio de paradigma en las relaciones sociales, donde se deje a un lado la verticalidad y se desarrollen procesos horizontales, que conlleven al protagonismo de los productores, a partir de desarrollar en ellos la conciencia crítica y una actitud innovadora mediante una comunicación dialógica, democrática, en la que predomine la relación sujeto-sujeto en el enfrentamiento a los desafíos locales. Esto se puede lograr con la implementación del SIAL teniendo como Desafío. La articulación lógica, coherente y sistemática de los actores para potenciar el desarrollo y la innovación a escala local. A partir del análisis realizado y de la identificación de las fortalezas y debilidades para potenciar la inserción del SIAL en el municipio, se presenta un programa de

desarrollo agropecuario local que se fundamenta en la cultura de la participación como eje transversal, para garantizar la concertación lógica, coherente y sistemática, de todos los actores en función de mejorar la calidad de vida de la población venezolana.

Dimensiones del programa.

Para que el municipio se desarrolle integralmente, es preciso que la concepción de desarrollo sostenible se trabaje desde las dimensiones político-social, económica y ecológica, tomando en consideración las potenciales y limitaciones de las bases productivas seleccionadas para implementar el SIAL en el municipio Venezuela, se proponen en el programa las siguientes líneas de trabajo: Agrocadenas, Biodiversidad vegetal, Biodiversidad animal, Gestión del conocimiento y la innovación, Agroindustrias, Agroecología, cambio climático y Juventud y Género.

En cada dimensión del programa se trabaja tomando en consideración las potenciales y limitaciones del contexto, se establece el desafío a resolver, los escenarios en los que se va a intervenir, los actores involucrados, así como las herramientas que se van a utilizar.

Principales resultados e impactos del programa a partir de los indicadores del Marco Lógico de SIAL en el municipio.

Desde la relación con la coordinación del SIAL a nivel provincial se formaron los facilitadores que hoy constituyen el **equipo grupo auxiliar de facilitación para la realización de las acciones**, que han permitido, además intercambios con los decisores e incidencia en políticas públicas. Comienza así un proceso de motivación para cumplir con las Etapas Básicas del Ciclo de Gestión del SIAL.

Etapa I. Motivación. Actores del desarrollo, incluidos agricultores e instituciones, se motivan al cambio y la innovación. Para ello, se facilitó el acceso masivo a zonas de aprendizaje en donde actores, decisores e instituciones desarrollan percepción de sus oportunidades o problemas que convierten en demandas para el desarrollo.

Etapa II. Organización social de la innovación. Después de creado el ambiente innovador en el municipio, se promueven formas de organización social de la innovación y se organizan los grupos de innovación (GIALs) y las plataformas multiactorales de Gestión (PMG). El primer paso fue gestionar una demanda de desarrollo, buscar apoyo y establecer alianzas para actuar en colectivo.

Etapa III. Acción colectiva orientada por visiones compartidas. Se suscitaron ciclos de aprendizaje en la acción, en correspondencia con los desafíos, participantes y contextos. Se promovieron buenas prácticas de investigación-acción-participación para dinamizar estos ciclos y responder a las demandas de desarrollo, a la vez que se generaron aprendizajes y capacidades.

Etapa IV Socialización de los resultados y efectos del proceso. Las experiencias adquiridas contribuyen a enriquecer y transformar las prácticas de otros actores interesados y al mismo tiempo, le permiten al Sistema abrir nuevas zonas de aprendizaje.

Figura 3

Etapas de la implementación del SIAL.



La “Figura 3”. Muestra como transcurrieron las etapas de la implementación del SIAL en el municipio Venezuela.

El proceso de motivación dio lugar a la conformación de ocho GIALs con lo que se crean las bases para que en el municipio se trabaje en las estrategias de desarrollo con la participación activa de los gobiernos, el 42,8 % de los GIALs, son liderados por mujeres.

Nombre del GIAL	Cantidad de miembros	Mujer	-35 años	Dirigidos por mujeres
Meliponas	11	2	1	-
Plantas Ornamentales	7	7	-	x
Género y Juventud	17	15	3	x
Semilla	9	2	3	-
Ganado Mayor	8	1	1	x
Frutales	6	2	4	x
Emprendedores de mini industrias	5	-	-	-

La tabla 1. Muestra la composición de los grupos de Innovación Agropecuaria Local del Municipio.

Se aprobó la PMG para la concertación de actores y decisores y donde se analizan los cuellos de botella que frenan el desarrollo del municipio de una forma inclusiva socialmente y se diseñan acciones concretas que responden y enriquecen las estrategias, se gestionan de manera coordinada los desafíos de

desarrollo, las dinámicas cambian su composición de acuerdo con el desafío a tratar y los GIALs (Productores líderes temáticos). Es gestionada y liderada localmente por el por el Intendente con participación en su composición del 55% de mujeres, cuenta entre sus miembros con la participación del gobierno local y los consejos populares, productores y otros actores de la cadena alimentaria y de la cadena de insumos, bancos y otras fuentes de financiamiento, servicios de apoyo a la investigación, educación, asesoramiento y otros; para la planificación y materialización de acciones concretas dirigidas a solucionar problemáticas de las cadenas agroalimentarias.

Figura 4

Plataforma Multiactoral de Gestión



En Articulación con el Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional, la PMG, reconoce y apoya las buenas prácticas para el desarrollo agroalimentario a nivel local, promueve el SIAL y su sistema de extensión, sus metodologías y herramientas para impulsar y lograr la introducción de las buenas prácticas en el territorio en tal sentido se han trazado acciones concretas orientadas a: Participación en la elaboración de las estrategias de desarrollo de la producción de alimento a partir de la incorporación en los grupos temporales y en el de implementación de la política de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional del municipio para cumplir con la precipita/habitantes; implementación de sistemas locales de extensión agraria e innovación tecnológica; diseño de la creación de capacidades en Sistemas de Innovación Agropecuaria Local y Educación Nutricional desde el Sistema de Salud; retroalimentación entre la ciencia y la práctica; aplicaciones informáticas para consulta popular y técnica del Plan SAN y gestión local de buenas prácticas e insumos productivos.

La plataforma del municipio cuenta con la participación activa de los GIALs u otros grupos similares y con mecanismos efectivos que garantizan dar prioridad a mujeres y grupos vulnerables. Estos Grupos de Innovación Local, a los cuáles se encuentran incorporados productores de (Patios, Fincas, Unidades/Polos Productivos, Empresas), participan en: producción de alimentos sanos e inocuos; mejora de la eficiencia productiva, energética, económica y de gestión; Prácticas agroecológicas, fitomejoramiento participativo; cadenas locales de valor; planes de negocios locales. Lo que ha permitido visualizar resultados en la introducción de diversidad, buenas prácticas e incremento en los indicadores agro productivos

del municipio para abastecer en viandas, hortalizas, frutales, semillas agámicas y ganado.

Aportes a los diferentes programas del Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional

Viandas: Introducción y generalización de cultivares resilientes al cambio climático (boniato, yuca, plátano). Se introduce y extiende el clon de boniato INIVIT-2B-2005 y las variedades de yuca Y4, Y3 y mulata, a diferentes fincas y Bases Productivas del territorio entre las que se encuentran: UBPC 3 de octubre; CPA “Héctor Díaz”; CPA “El Vaquerito” de Jagueyal en Venezuela; UBPC “El Mambí”; y Granja Militar Nadales.

Utilización de buenas prácticas: trampas de feromonas y melaza para el control del tetuán del boniato; renovación de la plantación de plátano por la tecnología de altas densidades; desinfección de la semilla con *Beauveria bassiana* y *Metharrizium lecanii* en el cultivo del boniato, además de la aplicación de enmiendas para el mejoramiento de suelos.

Cítricos y frutales: Inducción floral en el cultivo de la piña con Flordimec, introducción y extensión de las variedades de piña MD-2 y Española roja; introducción de la variedad de guayaba Enana Roja Cubana; introducción de frutales de escasa presencia (maracuyá rojo, amarillo y criollo), con una producción de 30 t/ha en la finca “La Aurora” muestra de confianza del proyecto PIAL; ventas en línea de la pulpa, así como abastecimiento del mercado interno con la pulpa de maracuyá, entre las buenas prácticas utilizadas se encuentran el uso del bioestimulante *FitoMas-E*® en plantaciones, empleo de medios biológicos para el control de plagas y uso de abonos orgánicos.

Hortalizas: obtención de semilla de ají Thru hard, plantadas 2 ha con un rendimiento de 14 t/ha, introducción de variedad de tomate corazón de buey, con fertilización orgánica agromena y un rendimiento de más de 60 t/h; introducción de variedades de pepino INIVIT P – 2000, INIVIT P – 2007, SS – 5 y Puerto Padre; introducción de la variedad cubana de cebolla Caribe 71; utilización de Bioproductos: bioestimulantes en cultivos de tomate y pimiento; (Fitomas E, CB Fert, codafol), microorganismos eficientes y *Bacillus thuringiensis*; empleo de bioproductos y abonos orgánicos.

Granos: Introducción de 1ha de frijol chino en la finca “La Aurora”. Garantizando la semilla para su extensión a otros productores y bases productivas para su utilización como alimento humano, animal y como abono verde y la realización de ventas en línea en sinergia con la Mini industria “El Placer” del municipio Majagua de la propia provincia.

Aplicación de Protect-IT en la protección de granos almacenados; aplicación combinada de bioproductos (Biobras-16® + Azofert® + 30 % de N); utilización de bioproductos en la protección y control de plagas del maíz, frijol y soya; utilización de tecnología para la reducción y detención de los principales procesos de degradación de los suelos; introducción de tecnología para el tratamiento de residuales sólidos orgánicos (biodigestor de membrana en politécnico Ramón Paz Borroto); tecnología de laboreo mínimo y labranza de conservación para el acondicionamiento del suelo; tecnología de asociación maíz-frijol terciopelo para

la producción de alimentos y su incorporación como abono verde en el mejoramiento y conservación de suelos.

Ganado Menor: Fabricación de pienso peletizado y bloque nutricional para la alimentación de conejos, con utilización de plantas proteicas; introducción de hidrolizado de moringa para la alimentación de los conejos; fomento pastos (CT-115 y CT-169 y OM-22), y cañas forrajeras para alimento de ovino-caprino y aplicación de lombricultura y compost.

Ganado bovino: introducción de la raza Cebú Sardo Negro con una descendencia de más de 40 ejemplares, en la CCS Niceto Pérez; apreciación del ganado por los especialistas de la Empresa Agropecuaria Integral “Sur del Jíbaro” en Santi Spíritus determinando que la descendencia posee las características de la raza Sarda, se propone y elabora la documentación necesaria para convertir al productor en criador racial de dicho ganado, potencialidad que coloca al municipio en condiciones de realizar mejoras genética, buscando resistencia a enfermedades, adaptabilidad al cambio climático. Se realiza un diagnóstico Integral a ocho fincas que entran en el proceso de mejora del ganado, se identifica un potencial de más de 100 ejemplares para inseminar en las ocho fincas con lo que se abre una nueva ruta de inseminación artificial que es la primera en este municipio y se comienza a trabajar en las fincas en la construcción de los cepos y el acuartonamiento, en el manejo de los pastos. Se introducen plantas proteicas como: titonia, morera, cratilia, moringa y nacedero, con lo que se pretende crear las condiciones óptimas para la mejora genética.

Se establecen relaciones con el CIMAGT, para entrar en el programa de transplante embrionario. Se crea una biblioteca en la casa de un productor líder con bibliografía suficiente para la preparación de los productores con materiales donados por ACPA en Ciego de Ávila y por un productor líder de la provincia Santi Spíritus, quién donó además termo densímetros para evaluar la calidad de la leche, guantes y varillas para la inseminación artificial, además se utiliza como buena práctica miel urea bagacillo (60% bagacillo, 40% de miel y 5% de urea y miel urea: 93.55% de miel final y 3% de urea.

El gobierno municipal incluye al SIAL/plataforma y sus principios de participación, equidad y agricultura sostenible, con acciones dirigidas al cambio climático, en sus estrategias de desarrollo municipal para la implementación de las líneas estratégicas en el ámbito agroalimentario. Se realizan buenas prácticas en los escenarios frente a los efectos de cambio climático. (reforestación con árboles multipropósito de las áreas ociosas dentro de las fincas, selección varietal según las condiciones climatológicas de los escenarios; diseminación de las buenas prácticas entre los agricultores, uso de bioestimulantes, bioreguladores y microorganismos eficientes; fomento de mini industrias para procesar excedentes de cosecha y darle valor a los productos frescos; fomento de círculos de interés en escuelas primarias y secundarias sobre el tema de Cambio Climático; fomento y desarrollo de dos proyectos I+D+i. “La preparación de docentes y directivos de los diferentes niveles educacionales en Educación Ambiental para el desarrollo Sostenible” y “Estudio de las dinámicas poblacionales de la comunidad Júcaro amenazada por el cambio Climático”.

Elaboración y aplicación de las guías de evaluación para fincas resilientes ante los efectos del Cambio Climático.

Se han implementado en el territorio siete nuevas iniciativas económicas que incorporan en su accionar prácticas agroecológicas y medidas de adaptación al cambio climático. El 60% de ellas priorizan mujeres y el 100% priorizan jóvenes y poblaciones vulnerables.

(Producción de plantas ornamentales, producción de briquetas de carbón, producción del cerdo Crillo”, “procesamiento de viandas, frutas y vegetales y obtención de jugos y pulpas naturales en la finca Lidia Rosa e Instalación de una juguera donada por el programa de Innovación Agropecuaria Local).

Se han aprobado nueve proyectos de iniciativa municipal y se trabaja en la formulación de dos proyectos territoriales. El primero “Mejora de la autoincompatibilidad en *Passiflora edulis* fv *edulis* y *Passiflora edulis* fv *flavicarpa* basado en la selección de líneas elites y fomento de polinizadores dentro del agroecosistema”. Y el segundo. “Introducción de la raza cebú Sardo Negro doble propósito para la mejora genética del ganado bovino”

Se han desarrollado talleres, cursos, medios de comunicación para socializar las buenas prácticas y adquirir experiencias de otros contextos entre ellos: 125 acciones de capacitación, de ellas 119 talleres y siete cursos con un total de 1507 participantes, de ellos 782 hombres, 725 mujeres y 288 jóvenes menores de 35 años. Los talleres y cursos realizados han estado en función de desarrollar productos de la innovación que consideran prácticas agroecológicas y medidas de adaptación al cambio climático, a promover buenas prácticas agroecológicas, sociales, tecnológicas, encadenamientos productivos, desarrollo de los módulos pecuarios, fertilización orgánica, desarrollo de proyectos, sinergias con otros proyectos internacionales y con Centros de Investigación y a potenciar la gobernanza con más ciencia. En ellos se han integrado actores y decisores bajo los principios de la participación, el intercambio y el diálogo de saberes y se han utilizado como herramientas, los días de campo, las convivencias, los festivales de la innovación etc.

Se han desarrollado 136 acciones de capacitación, 126 talleres y diez cursos con un total de 1 730 participantes, de ellos 898 hombres, 832 mujeres y 331 jóvenes menores de 35. Se implementó el Diplomado SIAL; experiencia única de diseminación del nuevo paradigma sobre la necesidad del enfoque participativo en el accionar innovativo con 27 recursos humanos graduados como facilitadores de los procesos de innovación agropecuaria, aportó conocimientos, habilidades y herramientas para caracterizar y diagnosticar el contexto local contribuyendo al perfeccionamiento de la Estrategia de Desarrollo Local y del *Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional del municipio*, como plataforma para alcanzar una plena Seguridad Alimentaria; se realizaron actividades participativas con enfoque de género y generacional, considerando los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021, las Bases del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, se ha perfeccionado la estrategia de comunicación y se han identificado nuevas demandas en la formación de capacidades. Se han aprovechado las capacidades creadas en el trabajo con los GIALs, y la preparación de cada uno de sus responsables con los expertos del Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional.

Se han beneficiado por el proyecto de manera directa 543 personas incluyendo las tres Bases productivas y el GIAL de género y juventud, 30 beneficiados por las dos micro becas aprobadas por el Eje de Género por un monto de 600 CUC cada una a partir de demandas de los GIALs. del proyecto en el nivel nacional, así como los 25 691 habitantes del municipio con los aportes a la Soberanía Alimentaria, con la jigüera local instalada y con los nueve proyectos de desarrollo aprobados.

Acciones comunicativas y medios de comunicación. Se han desarrollado hasta la fecha más de 100 acciones de comunicación en Facebook, WhatsApp y Telegram para divulgar los resultados del trabajo en el municipio. Se han filmado 15 programas de televisión “Hacer y Decir para TV avileña, que develan los resultados de los productores líderes innovadores del municipio Venezuela. Un programa “Enlace Cuba” para la TV nacional, y se han realizado varias noticias para el Noticiero Estelar.

Se han realizado doce acciones participativas, planificadas, organizadas y financiadas por la plataforma y las instituciones que la conforman que promuevan la identificación y experimentación de soluciones y tecnologías adaptadas a las condiciones climáticas, culturales y socioeconómicas específicas de la comunidad. (Feria de mujeres creadoras, taller de sinergia Grupo de Innovación de Ganado Mayor (Introducción del Sardo Negro), con productores de ganado de las bases productivas, actores y decisores del grupo de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional, visita de sensibilización intercambio y capacitación de actores, decisores y emprendedores de miniindustrias al municipio Majagua, taller de sinergia Grupo de semillas con extensionistas de la Estación de Pastos y Forrajes de Santi Spiritus. (Introducción del frijol Chino), taller de sinergia para la recuperación de las Áreas Básicas Experimentales del IPI “Ramón Paz Borroto” con extensionistas de la Estación de Pastos y Forrajes de Santi Spiritus (Donación de un biodigestor de membrana para el área de porcicultura), Construcción de local para la juguera donada por el proyecto y primer taller provincial del cultivo del maracuyá con hacedores y emprendedores de miniindustrias de la provincia Ciego de Ávila interesados en el desarrollo del cultivo.

Conclusiones

El diagnóstico y la caracterización del Sistema Agropecuario en el municipio Venezuela de la provincia de Ciego de Ávila demostraron potencialidades sociales, económico-productivas y ambientales para impulsar el desarrollo.

El predominio de sistemas de relaciones entre los actores locales sustentado en la verticalidad provoca debilitamiento en la formación de redes de conocimiento y flujo de información constante en el Sistema Innovativo Local.

Se diseñó un programa de desarrollo local orientado a enfrentar los principales desafíos del territorio en relación con las bases productivas seleccionadas, las potencialidades y debilidades y se propone un plan de acciones multiactorales.

Los resultados de la aplicación del programa demuestran que es posible mejorar la calidad de vida de la población venezolana mediante el desarrollo de una cultura de la participación que garantice la concertación lógica, coherente y sistemática de todos los actores en función de potenciar la agricultura y la soberanía alimentaria.

Referencias bibliográficas

Altieri (1994). El agroecosistema: Determinantes, recursos y procesos. Edición 2011-2012. CD de la carrera Licenciatura en Educación, especialidad Agronomía. Plan D. Materiales bibliográficos.

CEPAL (2019). Agenda 2030. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

Consejo de la Administración del municipio Venezuela (2021). Estrategia de Desarrollo Local del municipio de Venezuela.

Da Silva, C. I.; Gomes, N.; Correia, L. y Garófalo, C.A (2012). The importance of plant diversity in maintaining the pollinator bee, *Eulaemanigrita* (Hymenoptera: Apidae) in sweet passion fruit fields. *Rev. Biol. Trop. (Int. J. Trop. Biol. ISSN-0034-7744)* Vol. 60 (4), pp.1553-1565.

Díaz-Canel Bermúdez, M y Fernández González, A. (2020). Gestión de gobierno, educación superior, ciencia, innovación y desarrollo local. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552020000200005

Dirección Provincial de Planificación Física (2015). Esquema Provincial de Ordenamiento Territorial hasta el 2030 de la provincia Ciego de Ávila. Formato impreso.

Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución (2011), pp. 26-28.

La O et al. (2017). Buenas prácticas para la innovación agropecuaria local. Un enfoque participativo en la gestión del desarrollo. Ediciones INCA. ISBN 978-959-7023-93-7.

Nates-Parra, G. (2005). Manejo Integrado de Plagas y Agroecología (Costa Rica) No. 75, p. 7-20. Núñez, J. (2014). Universidad, conocimiento, innovación y desarrollo local. La Habana: Félix Varela.

Ortiz, R; La O, Manuel y Miranda, Sandra (2017). Curso Sistema de Innovación Agropecuario Local: conformación y formulación. Texto de apoyo al diplomado para la implementación del Sistema de Innovación Agropecuario Local. Mayabeque: Ediciones INCA. ISBN 978-959-7023-906 ONEI 2015.

Ortiz, et al. (2017). Construir una cultura de la participación. Sistema de Innovación Agropecuario Local: Texto de apoyo al diplomado para la implementación del Sistema de Innovación Agropecuario Local. Mayabeque: Ediciones INCA ISBN 978-959-7023-906.

Oficina Nacional de Estadísticas e Información (2012). Censo de Población y Vivienda. La Habana. ONEI.

Oficina Nacional de Estadísticas e Información (2012). Anuario Estadístico. La Habana. Recuperado de <http://www.onei.cu>.

Romero et al. (2017). Hacia una gestión participativa del desarrollo local. Texto de apoyo al diplomado para la implementación del Sistema de Innovación agropecuario Local. Mayabeque: Ediciones INCA ISBN 978-959-7023-906.

Vázquez, A. (2004). Desarrollo endógeno y globalización. Revista Eure. Volumen XXVI (79).