

TÍTULO: CONTRIBUCIÓN UNIVERSITARIA PARA IMPLEMENTAR EL SISTEMA INNOVACIÓN AGROPECUARIO, INSTRUMENTO DEL GOBIERNO PARA EL DESARROLLO LOCAL.

TITLE: ACADEMIC CONTRIBUTION TO IMPLEMENTATION THE AGRICULTURAL INNOVATION SYSTEM AS AN INSTRUMENT OF THE GOVERNMENT TO GET THE LOCAL DEVELOPMENT.

Autora: M.Sc. Adys Jordan Pantoja, ajordanp@udg.co.cu, Universidad de Granma, Cuba. Directora CUM Cauto Cristo.

**Coautores: M.Sc. Yuri Atencio Guerra, yatencio@udg.co.cu, Universidad de Granma, Cuba.
Esp. Adel Pantoja Verdecia, apantojav@udg.co.cu, Universidad de Granma, Cuba.**

Resumen

Con el objetivo de contribuir a la sostenibilidad alimentaria a partir de la consolidación y extensión de las experiencias de la gestión local de la innovación agropecuaria en el municipio Cauto Cristo, el Centro Universitario Municipal coordina, fortalece e institucionaliza el Sistema de Innovación Agropecuaria Local con el liderazgo del Gobierno y una red de actores locales, dando sostenibilidad a la implementación del Proyecto PIAL, en su IV Fase SIAL. Constituyendo aspectos novedosos: la Organización social de la Innovación, el ciclo de la gestión del desarrollo y la cultura de la innovación, institucionalizándose una estructura organizativa aprobada por el Consejo de Administración Municipal, integrada por una Plataforma Multiactoral de Gestión (PMG), 17 Grupos de Innovación Agropecuaria Local, y un equipo facilitador, permitiendo fraguar un grupo importante de buenas prácticas, que a partir de su aplicación generan nuevas y/o mejoras de procesos de innovación para el desarrollo, a su vez sensibilizan autoridades, actores e instituciones locales, promoviendo procesos participativos y horizontales, la gestión del conocimiento, diálogo e intercambio de saberes, ciclos de aprendizaje para lograr implementar sistemas de innovación que fomenten bienestar en todos los actores de las cadenas productivas y la población. Su implementación ha generado nuevos procesos de innovación: Fortalecimiento de las cadenas productivas del frijol, garbanzo y soya desde la gestión local de la innovación, con reconocido impacto en la producción de semillas. Creando además, 11 emprendimientos con acciones planificadas en los Programas y Proyectos que tributan a la Estrategia de Desarrollo Local, compatibles con las agendas institucionales.

Palabras claves: Sistema Innovación Agropecuaria, desarrollo local, sostenibilidad alimentaria.

Abstract

The Municipal University Center from Cauto Cristo coordinates and strengthen the Local Agricultural Innovation System heading the government and local actors, allowing the implementation and sustainability of the Local Agricultural Innovation System, taking into account its fourth Fase, with the objective to contribute to the Alimentary sustainability from consolidation and extension of experiences from the Local Agricultural Innovation from Cauto Cristo Municipality. As main aspects are stated the following: The Social Organization of Innovation, the cycle of the development and the culture of Innovation, instituting an organized structure approved by the Local Agricultural Innovation and a facilitating group. It allowed to carry out an important actions of good practices allowing the improvement of the Innovation process, at the same time, sensibilizing authorities, actors and Local Institutions, promoting participative and horizontal processes, dialogues, interchange, Knowledge's, learning cycles to build welfare around all actors from the productive chain and the population. Its implementation has generating new Innovation processes, such as: The Strengthen of the bean, soja and chickpea chains, from the Local management of Innovation with.

Keywords: system Innovation Agricultural, local development, sustainability would food.

INTRODUCCIÓN

El municipio de Cauto Cristo se localiza en la llanura del Cauto, al norte noreste de la provincia Granma, formando parte de la cuenca del río Cauto, Región Oriental de Cuba. Es un territorio eminentemente agropecuario dedicándose a estas actividades el 75.6% del total de las áreas del municipio, donde se desarrollan 17 Programas agropecuarios vinculados a la Línea Estratégica Producción de alimentos, de la Estrategia de Desarrollo Municipal. El 62% del área cultivada está en el Sector Cooperativo y Campesino. Se estima que entre un 70% y un 80% de toda la producción agropecuaria es gestionada por este sector (Oficina Nacional de Estadística [ONEI], 2021).

En este contexto se encuentra el Centro Universitario Municipal, CUM, perteneciente a la Universidad de Granma, aliado principal del Gobierno en la gestión de la Estrategia de Desarrollo Municipal, visualizándonos como el actor principal orientado a la gestión del conocimiento la ciencia y la innovación para el desarrollo local; creando capacidades humanas para el desarrollo local en todas sus dimensiones: institucionales, económicas, sociales, ambientales, teniendo en cuenta factores y mecanismos genéricos del desarrollo local (Núñez Jover, 2016).

El conocimiento como producto social es un recurso promisorio; pero solo no puede crear riquezas, es preciso Núñez Jover (2016) contar con un sistema que lo gestione; necesita también de un entorno dinámico.

Se requiere llevar el conocimiento socialmente relevante a donde sea necesario, individuos, grupos, organizaciones o una localidad determinada y a la vez crear sinergias que se expresan en los valores compartidos y el mejoramiento espiritual de las personas implicadas, en correspondencia con las ideas estratégicas en los diversos contextos donde se ejecuten, Para un municipio se plantea grandes retos, entre ellos identificar, adquirir, desarrollar compartir, utilizar y retener el conocimiento relevante para el desarrollo local (Garcés González, 2017).

Es de prioridad, considerar la gestión del conocimiento dirigida a la necesidad de transformaciones en la cultura organizacional, Núñez Jover (2016). Partiendo de la interpretación e implementación de estos elementos y aplicación de conocimientos adquiridos, hemos formado y fortalecido capacidades en el potencial humano universitario, profesionales del territorio y actores locales que facilitaron crear un Sistema de Innovación Agropecuario Local a partir de las experiencias de la implementación del Proyecto PIAL, en su IV Fase SIAL durante el periodo 2018-2022 coordinado por el CUM, conducido por un Equipo de Coordinación Municipal (ECM), compuesto por un Coordinador municipal y cinco Coordinadores de ejes temáticos: Diversidad, Equidad de Género, Medio Ambiente y Cambio Climático, Comunicación, Monitoreo y Evaluación y Gestión del Conocimiento. La profesionalidad en el desempeño de la responsabilidad confiada por la Coordinación Provincial y Nacional del proyecto, permitió llevar a cabo esta investigación que tuvo como objetivo: contribuir a la sostenibilidad alimentaria a partir de la consolidación y extensión de las experiencias de la gestión local de la innovación agropecuaria en el municipio Cauto Cristo.

DESARROLLO

Durante el desarrollo del trabajo realizado, hemos tenido en cuenta la experiencia sobre la gestión participativa del desarrollo local como apoyo para la implementación del Sistema de Innovación Agropecuaria Local implementada en 75 municipios de 12 provincias en el país, Cárdenas Travieso et al (2017), las buenas prácticas para la Innovación Agropecuaria Local con un enfoque participativo en la gestión del desarrollo La O Arias (2017), así como, el planteamiento “El camino que nos hemos propuesto es el del conocimiento, en el cual son claves la universidades, nos planteamos la necesidad de convertir, cada vez, más, el conocimiento y la ciencia en fuerzas sociales transformadoras que nos ayudaran a encontrar soluciones innovadoras a los múltiples desafíos económicos, sociales, políticos y culturales” (Díaz-Canel, 2022).

.... “el rol protagónico de los gobiernos locales para establecer políticas públicas orientadas a la utilización del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación; la utilización efectiva del capital humano que se posee en el municipio; y la vigilancia local que permita capturar, transferir, socializar y utilizar el conocimiento relevante”, Boffill Vega (2015) que se traduce en transformaciones relevantes en bien de la sociedad.

Para la constitución del SIAL en el municipio, se cuenta con una estructura organizativa integrada por una Plataforma Multiactoral de Gestión (PMG), 17 Grupos de Innovación Agropecuaria Local (GIALs), de ellos 8 liderado por mujeres que representa el 47 % del total, y Fincas muestras de confianzas y áreas de impacto, integrados por productores/as de diferentes bases productivas, la Agricultura Urbana, Suburbana y Familiar, Empresa Agropecuaria Roberto Estévez, UE BIA Cauto Cristo, creadores y artesanos, Trabajadores por Cuenta Propia, jubilados, Amas de casa y discapacitados. Su funcionamiento se fundamenta en una Estrategia con acciones definidas para obtener impactos a corto mediano y largo plazo, planificadas sobre la aplicación de las buenas practicas, metas hacia un propósito deseado que contribuyen a la sostenibilidad alimentaria a partir de la consolidación y extensión de las experiencias de la gestión local de la innovación agropecuaria, lo cual se traduce en una mejora de la calidad de vida de mujeres y hombres mediante una gestión municipal de la innovación agropecuaria, participativa e inclusiva, que contribuya al acceso y disponibilidad de alimentos, compatible con las estrategias de desarrollo local.

La implementación del referido sistema, ha constituido un reto para nuestra organización, implica un nuevo paradigma de promoción de la innovación. Implementarlo es, en sí mismo, un acto innovador que requiere del aprendizaje en la acción, donde se sugiere que el sistema sea rectorado desde el gobierno municipal, Ortiz Pérez et al (2017). Considerar el aprendizaje como elemento estratégico construyendo una cultura de participación y aprendizaje organizacional en la que las personas sean las protagonistas y el conocimiento compartido sea la espina dorsal de dicha cultura (Bofill Vega et al, 2017).

EL SIAL constituye una herramienta para el Gobierno y actores locales para que gestionen procesos participativos en el ámbito del desarrollo agroalimentario y rural, Ortiz Pérez et al (2017) teniendo en cuenta tres aspectos esenciales: - **Organización social de la Innovación** (Figura 1) con una estructura organizativa integrada por:

- 1.- Las bases productivas y otros actores de las cadenas agroalimentarias.
- 2.- 17 Grupos de innovación GIALs, integrados por productores/as con intereses comunes en las producciones de garbanzo, frijol, soya, hortalizas, trigo, maíz, ñame, yuca, flor de Jamaica, pastos y forrajes, el desarrollo de frutales y su procesamiento, el café en el llano, el cultivo de girasol y ajonjolí para la extracción de aceite vegetal y alimento animal, producción local de semillas, talabartería, minindustrias, ovino – caprino, artesanos, manualidades y otras en proceso de organizar y constituirlos.
- 3.- Una Plataforma Multiactoral de gestión que constituye un espacio de concertación entre GIALs y autoridades. La preside, dirige el Intendente Municipal – Consejo de la Administración Municipal, integrada por diferentes actores locales.
- 4.- Equipo auxiliar de facilitación /catalización, en este caso, el CUM.
- 5.- Gobierno municipal.
- 6.- Universo institucional y organizacional representado localmente.

La Plataforma Multiactoral de Gestión (PMG), (Figura 2), constituida por el Acuerdo No.187/2020 del CAM se ha mantenido funcionando bajo el liderazgo del Gobierno municipal, contando con la participación activa de los GIALs, en correspondencia a las demandas a evaluar para la gestión de sus intereses comunes, que de conjunto con el Equipo Coordinador del Proyecto, crean espacios de interacción municipal e institucional, aplicando métodos y alternativas que han resultado efectiva al priorizar las oportunidades para mujeres y hombres vinculados al desarrollo agroalimentario partiendo del diagnóstico de potencialidades de desarrollo para mujeres, así como solucionar problemáticas de las cadenas agroalimentarias.

Un segundo aspecto logrado: el **ciclo de la gestión del desarrollo** fundamentado en la acción, motivación de las personas, facilitándoles la acción colectiva para la gestión del conocimiento en función de sus objetivos de desarrollo y la socialización de cada experiencia.

Como tercer aspecto **la cultura de la innovación participativa** con principios de horizontalidad, equidad e inclusión social, esta cultura se adquiere con la acción, Ceballos Müller (2013) momento en que se han concebido un grupo importante de buenas prácticas, las cuales han contribuido a dinamizar los procesos de la innovación agropecuaria a nivel local y a su vez visibilidad y sensibilización para lograr la implementación del SIAL, entre ellas, están: gestión de la innovación y la participación conllevando a la sensibilización de las autoridades, actores e instituciones locales; acompañamiento /coliderazgo al gobierno en la gestión del desarrollo lo que ha facilitado promover procesos participativos y horizontales; ferias de diversidad - selección campesina y festivales de innovación; la gestión del conocimiento, el diálogo e intercambio de saberes; la experimentación campesina/participativa para definir variedades en sus fincas, añadiéndole el beneficio de la interacción Genotipo Ambiente a la diversidad, desarrollando varios ciclos de aprendizaje e intercambios de experiencias sobre la producción y conservación de semillas, lo que ha inducido al incremento de la biodiversidad en las diferentes fincas.

Se cuenta con una Estrategia para la implementación del Sistema de Innovación Agropecuaria Local, con acciones para lograr: Impacto a corto plazo, Formación / sensibilización, Escalado y Anclaje del sistema como tal a nivel municipal. Su ejecución ha facilitado mejoras continuas en los sistemas productivos y cadenas productivas, apoyando el incremento de la disponibilidad y accesibilidad a los alimentos, en estrecha vinculación con el programa de autoabastecimiento municipal, existiendo una integración entre los diferentes actores y decisores locales del sector estatal y no estatal y otras organizaciones.

Impacto económico

Se introducen nuevas especies y variedades de cultivos, resistentes a la sequía, las altas temperaturas y la salinidad de los suelos, algunas de ellas nunca antes cultivadas, incentivando además la diversidad arbórea, aspecto que se da seguimiento al evaluarse el comportamiento del Índice de Valoración Agroecológica, estudiando el comportamiento de 14 variedades de Garbanzo, 9 de frijol, 6 soya, 1 de Guisante, 1 de Trigo y 1 de ajonjolí en condiciones edafoclimáticas del municipio Cauto Cristo, en contribución a la soberanía, a la seguridad alimentaria y a la sustitución de importaciones.

En el caso del garbanzo, los resultados mostrados han permitido el incremento de 12 ha en los planes de producción, con rendimientos obtenidos desde 1.9 – 2.27 t/ha, comercializadas aproximadamente 25.2 t a la población y para semilla, en el periodo 2018_2022.

Sembradas 2.6 ha de soya que garantizan aproximadamente 20 ha de siembra en módulos pecuarios. Con el incremento del cultivo se prevé promover alternativas para la alimentación animal con la elaboración de piensos a pequeña escala.

Se aporta 46.3 MP a la sustitución de importaciones por la introducción de resultados obtenidos en el Sector Estratégico de la producción de alimentos referidos al garbanzo y a la soya.

Logrado un incremento de más de un 10 % de la producción agropecuaria y la diversidad en fincas involucradas en el SIAL.

Generado 11 emprendimientos, de ellos 4 liderados por mujeres. De estas nuevas iniciativas, 3 son aprobadas como Proyectos de Desarrollo Local con aporte financiero del 1 % de la contribución municipal, (97 722.00 CUP) y 126 443.28 CUP por Crédito Bancario, en coherencia con la Estrategia de Desarrollo Municipal, responden a programas que tributan a las dimensiones del desarrollo local, destacándose la implementación de la tecnología de producción acelerada de semilla categorizada de ñame , así como la producción, conservación y comercialización de semillas, donde el CUM es responsable de su ejecución y se implementan en fincas de productores de la CCS Josué País García.

Contribución científico- tecnológica, social y medioambiental

Capacidades formadas y generadas en el municipio para inspirar decisiones y orientar acciones enfocadas al fortalecimiento del Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional quedando implementadas en la Estrategia de Desarrollo Municipal con la

incorporación de los enfoques agroecológicos y de género al proceso de gestión estratégica.

Por los resultados obtenidos, se participó como ponentes al Simposio Internacional “Flor de Jamaica 2021”, al “I taller internacional de “sostenibilidad y resiliencia de los sistemas agrícolas cubanos”, al Seminario Internacional "Innovación Agropecuaria Local: impactos del Fitomejoramiento Participativo al PIAL". Acción de intercambio como pre-evento del XXII Congreso Científico Internacional del INCA. I y II Taller Regional de intercambio de Experiencias de Cadenas Agroalimentarias e Impactos de la Planeación Estratégica con enfoque de Género en PIAL, entre otros eventos provinciales y nacionales.

Participamos en el Diplomado Nacional “Sistema de Innovación Agropecuaria Local: por un enfoque participativo en la gestión del desarrollo”. Segunda Edición, desarrollado por el INCA. Tres Trabajo finales de diplomantes de la provincia, tributaron a la consolidación del Sistema de Innovación en el territorio, actualmente 5 profesionales están incorporados a la Especialidad del SIAL que se imparte por la Universidad de Granma. El CUM inicia el Programa de Educación Superior Ciclo Corto Gestión de la Innovación Agraria.

Se impartieron 12 Cursos, 23 Talleres y 2 Seminarios, con 965 participantes, registrado en la documentación de Secretaría de Posgrado de la FUM, con un impacto significativo en el cambio de actitud.

Contribución a la sostenibilidad alimentaria a partir de la consolidación y extensión de las experiencias de la gestión local de la innovación con niveles de organización innovadoras que permite atender demandas de las diferentes formas productivas, donde además de productores, participan jubiladas, amas de casa y discapacitados, aportándoles bienestar y fuente de ingreso para sus familias.

Generado 3 nuevos procesos de innovación: Fortalecimiento de las cadenas productivas del frijol, garbanzo y soya desde la gestión local de la innovación agropecuaria. (Contando con 3 Bancos de Germoplasma), con un impacto en la producción de semillas localmente. Simultáneamente se constituye un Comité local de certificación de semillas mediante acuerdo del CAM, teniendo en cuenta las regulaciones vigentes.

En función de estos resultados se han realizado 141 actividades en el municipio, participando 2237 personas, de los cuales 1142 hombres y 1095 mujeres que representan el 48,9 %, de éstos 234 jóvenes, el 11 % del total de participantes.

Es apreciable el empoderamiento social y económico de las mujeres, las que expresan mejoras económicas favoreciendo el bienestar familiar. Mujeres realzan su autoestima e incrementan su participación en la vida social y económica productiva, 1095 mujeres participaron en las actividades realizadas, que representa el 48,9 % del total.

Se han elaborado 3 materiales sobre principios, métodos y funcionamiento del SIAL facilitadas a las instituciones vinculadas al proyecto, los cuales sirven de base para la incidencia en políticas, modos de actuación en el logro de las metas propuestas y la toma de decisiones. Así como uno con los impactos de la estrategia de género del proyecto en la participación de las mujeres en los procesos de innovación local y su empoderamiento económico y social.

Los impactos del proyecto son divulgados en diferentes medios de divulgación: en las redes sociales, En los Boletines Especiales de PADIT a nivel Municipal, Provincial y Nacional, en el Portal del ciudadano municipio Cauto Cristo (Gobierno), Programas radiales y televisivos. Publicaciones enviadas Revistas.

Mejora de los sistemas productivos bajo una gestión local y participativa de la agrobiodiversidad y la promoción de prácticas agroecológicas, realizándose acciones participativas planificadas, organizadas y en su mayoría financiadas por las instituciones locales las que han sido proponentes del incremento en el uso de microorganismos eficientes con un sostenido manejo de la fertilidad y conservación de los suelos, por lo cual han recibido pago en este último periodo 15 productores beneficiados con 450 mil pesos (en el municipio durante 2020-21, se ha pagado 4, 5 millones de pesos beneficiándose 350 ha) mediante un trabajo integrado con la Especialista de Suelos, Delegación Municipal MINAG.

CONCLUSIONES

1. El CUM es el actor orientado a la gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo local, aliado principal del gobierno en la gestión de las Estrategias de Desarrollo Municipal, con una proyección para satisfacer las necesidades en la formación de capacidades humanas para gestionar el desarrollo local en las dimensiones institucionales, económicas, sociales, ambientales, induciendo e influyendo, asesorando y acompañando los procesos de transformación aplicando la ciencia e innovación tecnológica.
2. El Sistema de Innovación Agropecuaria Local es coherente con los Lineamientos de la Política Económica y Social, el Plan de desarrollo económico y social hasta el 2030 alineados a los ODS. El SIAL, es una necesidad impostergable como herramienta para lograr los objetivos en la conceptualización del modelo económico y social para el sector agropecuario, siendo el gobierno municipal el actor con mayor capacidad para organizar y liderar este sistema como protagonistas de sus estrategias de desarrollo.
3. El éxito en la implementación del SIAL, además de la organización social de la innovación, es imprescindible su componente cultural: los principios y buenas prácticas de la innovación local y participativa, así como las etapas básicas del ciclo de gestión del SIAL de conjunto a procedimientos, metodologías y herramientas efectivas en experiencias de desarrollo local, siendo posible socializar y generalizar a otros territorios, dada la experiencia lograda por el Proyecto PIAL.
4. La voluntad política en el municipio por parte de las máximas autoridades y actores locales por el logro de la seguridad, soberanía y sostenibilidad alimentaria local, favorecen la implementación del Sistema de Innovación Agropecuario Local que fortalecen y crean procesos de innovación en la cadenas productivas y de valor, procesos de integración, asociatividad y de cooperación entre el sector no estatal y estatal, en todas la formas de gestión económica.

Referencias bibliográficas.

- Boffill Vega, S. (2015). *Vinculación universidad, ciencia, tecnología e innovación por un desarrollo inclusivo y sostenible*. [Discurso principal]. Taller Internacional de Estudios Sociales de la Ciencia, Tecnología e Innovación, Barinas.
- Boffill Vega, S., Garcés González, R. y Romero Sarduy, M. (2017). *Desarrollo local y gestión del conocimiento: construyendo marcos conceptuales para el SIAL*. Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas. Cuba.
- Cárdenas Travieso, R., Hernández Chávez, C., Ortiz Pérez, R., Ríos Labrada, H., Núñez Jover, L., La O Arias, M., Romero Sarduy, M., Caballero Grande, R., Miranda Lorigados, S., Roselló Reina, T. y Gil Calvo, Y. (2017). *Hacia una gestión participativa del desarrollo local*. Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, Cuba.
- Ceballos Müller, J. (2013). *Aprendizaje interactivo en la acción. El enfoque de ICRA*. [Diapositiva PowerPoint].
- Díaz-Canel, M. (2022). *Gestión de Gobierno basada en ciencia e innovación: avances y desafíos*. [Discurso principal]. Programa Científico del 13er. Congreso Internacional de Educación Superior (Universidad 2022), Cuba.
- La O Arias, M. (2017). *Buenas prácticas para la Innovación Agropecuaria Local. Un enfoque participativo en la gestión del desarrollo*. Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, Cuba.
- Núñez Jover, J. (2016). *¿Universidad y desarrollo local/territorial? Argumentos conceptuales y sugerencias para las políticas públicas institucionales*, En *Universidad y desarrollo local: contribuciones latinoamericanas*. Coedición: UDUAL y Félix Varela.
- Núñez Jover, J., Garcés González, R. y Boffill Vega, S. (2016). *Universidad, innovación y desarrollo inclusivo ¿Tiene importancia ese debate para Cuba? ¿Tenemos experiencias en ese campo?* [Discurso principal]. X Congreso Internacional "Universidad 2016". X Taller Internacional "Universidad, ciencia y tecnología, Palacio de Convenciones, La Habana.
- Oficina Nacional de Estadística: Anuario Estadístico de Cuba. (2021). *Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca*. Edición Cubana, La Habana.
- Ortiz Pérez, R. (2017). *Herramientas más utilizadas por el Programa de Innovación Agropecuaria Local para diseminar la biodiversidad agrícola. La biodiversidad agrícola en manos del campesinado cubano*. Ediciones INCA.
- Ortiz Pérez, R., La O Arias, M. y Miranda Lorigados, S. (2017). *El Sistema de Innovación Agropecuaria Local. Conformación y funcionamiento*. Instituto Nacional de Ciencias Agrícola, Cuba.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2016). *La Plataforma Articulada para el Desarrollo Integral Territorial (PADIT) Avances y Contenidos*. Editor no identificado. La Habana, Cuba.

ANEXOS.



Figura 1. Organización social de la Innovación.



Figura 2. Sistema de Innovación Agropecuario Local (SIAL). Municipio Cauto Cristo.