

Implementación del Sistema de Innovación Agropecuario Local, instrumento de gobierno para el desarrollo local (Original)

Implementation of the Local Agricultural Innovation System, a governance instrument for local development (Original)

Adys Jordan Pantoja. Ingeniero Agrónomo. Máster en Desarrollo Socioeconómico Local.

Profesor Auxiliar. Universidad de Granma. Centro Universitario Municipal Cauto Cristo.

Granma, Cuba. ajordanp@udg.co.cu 

Dailín Ramona Rodríguez Sierra. Ingeniero Agrónomo. Especialista en Sistema de Innovación

Agropecuaria Local. Instructor. Universidad de Granma. Centro Universitario Municipal Cauto

Cristo. Granma, Cuba. drodriguez@udg.co.cu 

Yadira Cedeño González. Licenciado en Educación en la especialidad de Maestro Primario.

Máster en Ciencias de la Educación. Instructor. Universidad de Granma. Centro Universitario

Municipal Cauto Cristo. Granma, Cuba. cedenoyadira15@gmail.com 

Recibido: 23-07-2025/Aceptado: 21-10-2025

Resumen

La innovación agropecuaria local es clave al favorecer el desarrollo del sector agropecuario en sus diferentes programas, los que tributan al autoabastecimiento municipal para el logro de la seguridad, soberanía y sostenibilidad alimentaria local. El artículo tiene como objetivo socializar experiencias acerca de la gestión local en la innovación agropecuaria a partir de la implementación del Sistema de Innovación Agropecuario Local, el cual contribuyó a la sostenibilidad alimentaria en el municipio Cauto Cristo. Se utilizó la metodología que sustenta la ejecución del Proyecto de Innovación Agropecuaria Local y el procedimiento para la

capacitación agropecuaria mediante el aprendizaje en la acción. Se trabajó con grupos de aprendizaje en la planificación e implementación de las actividades. Se identificaron las entidades productivas vinculadas directamente al proyecto y los productores de confianza que, junto con el gobierno, la Delegación Municipal de la Agricultura y el Centro Universitario Municipal, constituyeron una plataforma para la adecuada gestión del proceso. Como principales resultados se fortalecieron las cadenas productivas del frijol, garbanzo y soya desde la gestión local de la innovación, con reconocido impacto en la producción de semillas, y se crearon 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: capacitación; aprendizaje; sostenibilidad alimentaria; desarrollo local.

Abstract

Local agricultural innovation is key to fostering the development of the agricultural sector through its various programs, which contribute to municipal self-sufficiency to achieve local food security, sovereignty, and sustainability. The article aims to share experiences regarding local management in agricultural innovation based on the implementation of the Local Agricultural Innovation System, which contributed to food sustainability in the municipality of Cauto Cristo. The methodology supporting the execution of the Local Agricultural Innovation Project and the procedure for agricultural training through action learning was used. Work was carried out with learning groups in the planning and implementation of activities. The productive entities directly linked to the project and the trusted producers were identified, who, together with the government, the Municipal Agricultural Delegation, and the University Center, constituted a platform for the adequate management of the process. The main results were the strengthening of the bean, chickpea, and soybean production chains through the local

management of innovation, with a recognized impact on seed production, and the creation of 11 enterprises with planned actions in the programs and projects that contribute to the Local Development Strategy, compatible with institutional agendas.

Keywords: training; learning; food sustainability; local development.

Introducción

El municipio Cauto Cristo se localiza en la llanura del Cauto, al norte noreste de la provincia Granma y forma parte de la cuenca del río Cauto, en la región oriental de Cuba. Es un territorio eminentemente agropecuario, en el que se dedica a estas actividades el 75,6 % del total de las áreas del municipio y donde se desarrollan 17 programas agropecuarios vinculados a la línea estratégica Producción de alimentos, perteneciente a la Estrategia de Desarrollo Municipal. El 62 % del área cultivada pertenece al sector cooperativo y campesino, el cual gestiona, según estimados, entre un 70 % y un 80 % de toda la producción agropecuaria (Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI), 2022).

En este contexto se encuentra el Centro Universitario Municipal (CUM), perteneciente a la Universidad de Granma como un aliado principal del gobierno en la gestión de la Estrategia de Desarrollo Municipal, al ser un actor clave orientado a la gestión del conocimiento, de la ciencia y de la innovación para el desarrollo local. El CUM municipal crea las 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 et al., 2020; Núñez & Becerra, 2023).

La capacitación y aprendizaje por parte de los productores de la región, independientemente de las formas de gestión que empleen, contribuyen a que las buenas prácticas gestionadas por el Sistema de Innovación Agropecuario Local (SIAL) sean

implementadas por la estrategia municipal y por los grupos de innovación agropecuaria locales; por tanto, es fundamental la creación y sistematización de espacios de participación donde los implicados consoliden la innovación agropecuaria local, sustentada en los procesos y en las dinámicas participativas.

Según Núñez et al. (2020), contar con un sistema que gestione el conocimiento, necesita también de un entorno dinámico, por lo que se requiere llevar el conocimiento socialmente relevante adonde sea necesario: "(...) ya sea al individuo, a grupos, a una organización o a una localidad determinada y, a la vez, crear sinergias que se expresen en los valores compartidos y el mejoramiento espiritual de las personas implicadas" (Garcés, 2014, p. 61). Para un municipio, esto plantea grandes retos, entre los que sobresalen: "(...) identificar, adquirir, desarrollar compartir, utilizar y retener el conocimiento relevante para el desarrollo local (...)"(Benítez et al., 2020, p. 45)

Es una prioridad considerar la gestión del conocimiento dirigida a la necesidad de transformaciones en la cultura organizacional (Núñez et al., 2020; Blanco et al., 2023). A partir de la interpretación e implementación de estos elementos y de la aplicación de los conocimientos adquiridos, se han formado y fortalecido las capacidades en el potencial humano universitario, en los profesionales del territorio y en los actores locales, lo que ha facilitado la creación de un Sistema de Innovación Agropecuario Local basado en las experiencias en la implementación del Proyecto de Innovación Agropecuaria Local (PIAL), en su IV fase denominada Sistema de Innovación Agropecuario Local (SIAL).

Este proyecto fue implementado durante el periodo 2018-2023 y coordinado por el Centro Universitario Municipal (CUM). Esta institución designó al Equipo de Coordinación Municipal (ECM) para su conducción y estructuró este grupo en un coordinador municipal y

cinco coordinadores de los siguientes ejes temáticos: Diversidad, Equidad de Género, Medioambiente y cambio climático, Comunicación, Monitoreo y evaluación, así como Gestión del Conocimiento.

La profesionalidad en el desempeño de la responsabilidad confiada por la coordinación provincial y nacional del proyecto, permitió sistematizar las experiencias logradas, las cuales se comparten en el presente artículo que se plantea como objetivo socializar experiencias acerca de la gestión local en la innovación agropecuaria a partir de la implementación del Sistema de Innovación Agropecuario Local, lo cual contribuyó a la sostenibilidad alimentaria del municipio Cauto Cristo.

Materiales y métodos

La investigación se realizó durante el período 2018-2023, en el municipio de Cauto Cristo, localizado en la llanura del Cauto, al norte noreste de la provincia Granma, y que forma parte de la cuenca del río Cauto, región oriental de Cuba. Para el desarrollo del estudio se aplicó la metodología del Sistema de Innovación Agropecuario Local (SIAL), la cual está integrada por los siguientes elementos:

- El primero representa la organización social de la innovación. Se trata de los espacios que crea el sistema y los tipos de actores que participan. Entre ellos se destacan los grupos de innovación (conformados por personas interesadas en una causa común) y las plataformas multiactorales (espacio de concertación entre personas interesadas e implicadas y las autoridades).
- El segundo está dado por los ciclos de gestión de la innovación local. La innovación local requiere motivar a grandes grupos de personas y organizarlas; luego, será importante

facilitarles la acción colectiva para la gestión del conocimiento en función de sus objetivos de desarrollo y la socialización de cada experiencia.

- El tercer elemento encarna la cultura participativa. Aunque se tengan los espacios y referentes de acción que proporciona el SIAL, es necesario saber participar, cristalizar en hechos los principios de horizontalidad, equidad e inclusión social. Es estar equipado en el sentido ideológico, conceptual y metodológico para hacer de la participación una buena práctica cotidiana y no un discurso. Sin embargo, la experiencia ha demostrado que esta cultura se adquiere en la acción.

La muestra utilizada estuvo constituida por las Cooperativas de Créditos y Servicios (CCS) Vega de Pestán, VIII Congreso de la ANAP y Josué País García y por 17 Grupos de Innovación Agropecuario Local (GIAL), integrados por productores/as de Cooperativas de Producción Agropecuaria, de Créditos y Servicios, de la Agricultura Urbana y Suburbana, de la Empresa Agropecuaria Roberto Estévez, de la Unidad Empresarial de Base Integral Agropecuaria (UEBIA) Cauto Cristo, así como por creadores, por artesanos, por la Federación de Mujeres Cubanas (FMC), por los Comités de Defensa de la Revolución (CDR), por los Trabajadores por Cuenta Propia, por jubilados y por discapacitados. Se utilizó la metodología o marco lógico que sustenta la ejecución del Proyecto de Innovación Agropecuaria Local (PIAL) (Ortiz et al., 2021; Pacheco et al., 2022; Ortiz et al., 2025).

Dicha metodología provee de conocimiento y opciones a los agricultores y actores locales de las cadenas agroproductivas, entre las que se encuentran: el diplomado Sistema de Innovación Agropecuario Local, los ciclos de aprendizaje en la acción, los intercambios de experiencias, las ferias de agrodiversidad, el diagnóstico local de semillas, los festivales, así como las

capacitaciones temáticas contextualizadas con un enfoque multidisciplinario, inclusivo, horizontal y participativo.

Sin lugar a dudas, el cambio más relevante que indujo la metodología del aprendizaje en la acción, desarrollada por el Proyecto de Innovación Agropecuaria Local, fue el fortalecimiento de la función de catalizar la interacción de los representantes del sector público, de los decisores de políticas municipales y del sector cooperativo en los Sistemas Locales de Innovación para apoyar la producción municipal de alimentos. La labor de catálisis reforzó el reconocimiento del sector cooperativo como los protagonistas del actual modelo agrícola cubano.

En la investigación se asume el materialismo dialéctico como método universal del conocimiento. Además, se realizó la caracterización y diagnóstico del municipio en la esfera agropecuaria. Se aplicaron métodos empíricos como encuestas y entrevistas a directivos, técnicos y productores para la selección de las muestras de confianza, la revisión de documentos, la observación y se emplearon como técnicas, la guía de observación, la guía de revisión de documentos y la encuesta.

Análisis y discusión de los resultados

La implementación del Sistema de Innovación Agropecuario Local ha constituido un reto para el CUM como organización, pues 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 et al., 2021). Se debe considerar el aprendizaje como un elemento estratégico del proceso de construcción de la cultura de participación y del aprendizaje organizacional, en el que las personas son las protagonistas y el conocimiento compartido se constituye en la espina dorsal de dicha cultura (Ortiz et al., 2025).

El Sistema de Innovación Agropecuario Local se ha constituido en una herramienta, tanto para el gobierno como para los actores locales, dedicada a la gestión de los procesos participativos en el ámbito del desarrollo agroalimentario y rural (Ortiz et al., 2021; Pacheco et al., 2022). En este sistema se destacan tres aspectos esenciales. El primero de ellos es la organización social de la innovación con una estructura organizativa integrada por:

1. Las bases productivas y otros actores de las cadenas agroalimentarias.
2. 17 GIALs, integrados por productores/as con intereses comunes en las producciones de garbanzo (*Cicer arietinum* L), frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), soya (*Glycine max* (L.) Merrill), hortalizas, trigo (*Triticum aestivum* L), maíz (*Zea mays* L), ñame (*Dioscorea alata* Lam), yuca (*Manihot esculenta* Crantz), flor de Jamaica (*Hibiscus sabdariffa* L.), pastos y forrajes (*Pennisetum purpureum* Schumach), el desarrollo de frutales (*Cocos nucifera* L, *Carica papaya* L, *Psidium guajava* L, *Mangifera indica* L) y su procesamiento, el café en el llano (*Coffea arabica* L.), el cultivo del girasol (*Helianthus annuus* L) y del ajonjolí (*Sesamun orientale* L) para la extracción de aceite vegetal y para el alimento animal, la producción local de semillas, la talabartería, las minindustrias, la cría de ganado ovino-caprino, la artesanía, las manualidades y otras actividades en proceso de organización y constitución.
3. Una plataforma multiactoral de gestión que constituye un espacio de concertación entre los GIALs y las autoridades. La preside el intendente municipal en unión con el Consejo de la Administración Municipal, el cual está integrado 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), constituida por el Acuerdo No.187/2020 del Consejo de la Administración Municipal (CAM), se ha mantenido funcionando bajo el liderazgo del gobierno municipal y contando con la participación activa de los GIALs, en correspondencia con las demandas a evaluar para la gestión de sus intereses comunes. La PMG, de conjunto con el equipo coordinador del proyecto, generan espacios de interacción municipal e institucional, solucionan problemáticas de las cadenas agroalimentarias, así como aplican métodos y alternativas que resultan efectivos al priorizar las oportunidades para todos los que están vinculados al desarrollo agroalimentario, en función del diagnóstico de potencialidades del desarrollo de las mujeres.

Un segundo aspecto logrado resulta el ciclo de la gestión del desarrollo fundamentado en la acción y la motivación de las personas, lo que les facilita la acción colectiva para la gestión del conocimiento en función de sus objetivos de desarrollo y de la socialización de cada experiencia.

Como un tercer aspecto resultante, se encuentra la cultura de la innovación participativa con principios de horizontalidad, equidad e inclusión social, la que se adquiere con la acción (Ortiz et al., 2021). Es este momento en el que han sido concebidas 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 han logrado la visibilidad y la sensibilización para la implementación del Sistema de Innovación Agropecuario Local.

Para la implementación del SIAL se cuenta con una estrategia compuesta por acciones para lograr los distintos indicadores: impacto a corto plazo, formación/sensibilización, escalado y anclaje del sistema como tal a nivel municipal. La ejecución de dicha estrategia ha facilitado mejoras continuas en los sistemas y cadenas productivas, apoyando el incremento de la disponibilidad y accesibilidad a los alimentos, en estrecha vinculación con el programa de

autoabastecimiento municipal. Asimismo, se ha logrado una integración entre los diferentes actores y decisores locales del sector estatal y no estatal, así como de otras organizaciones.

Durante el 2018 y hasta la actualidad, la implementación del SIAL ha contribuido al desarrollo local, lo cual se ha concretado en los siguientes resultados:

1. Se introdujeron nuevas especies y variedades de cultivos resistentes a la sequía, a las altas temperaturas y a la salinidad de los suelos, algunas de ellas nunca antes cultivadas en la región, lo que incentivó, además, la diversidad arbórea, aspecto al que se le da seguimiento en la evaluación del comportamiento del índice de valoración agroecológica. Por ese motivo, se estudió el comportamiento de 14 variedades de garbanzo (*Cicer arietinum* L.), nueve de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), seis de soya (*Glycine max* (L.) Merrill), una de guisante (*Pisum sativum* L.), una de trigo (*Triticum aestivum* L.) y una de ajonjolí (*Sesamun orientale* L.), todas observadas en las condiciones edafoclimáticas de Cauto Cristo, con el objetivo de contribuir a la soberanía, a la seguridad alimentaria y a la sustitución de importaciones en el municipio.

En el caso del garbanzo (*Cicer arietinum* L.), los resultados mostrados han permitido el incremento de 12 hectáreas en los planes de producción, con rendimientos obtenidos desde 1.9 hasta 2.27 t/ha, de las que han sido comercializadas, en el periodo 2018-2023, aproximadamente 25.2 toneladas tanto para el consumo de la población como para semillas. Así, se aportan 46.3 miles de pesos (MP) a la sustitución de importaciones por la introducción de resultados obtenidos en el sector estratégico de la producción de alimentos, referidos en este caso al garbanzo y a la soya.

2. Fueron sembradas 2.6 hectáreas de soya (*Glycine max* (L.) Merrill) que garantizan aproximadamente 20 hectáreas 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.

3. Se ha logrado un incremento de más de un 10 % de la producción agropecuaria y el involucramiento de una diversidad en fincas en el Sistema de Innovación Agropecuario Local.

4. Se han generado 11 emprendimientos, de ellos cuatro liderados por mujeres. De estas nuevas iniciativas, tres 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. Estos emprendimientos responden a programas que tributan a las dimensiones del desarrollo local, entre los que se destacan la implementación de la tecnología de producción acelerada de semilla categorizada de ñame, así como la producción, la conservación y la comercialización de semillas El Centro Universitario Municipal de Cauto Cristo es responsable de la ejecución de estas acciones y de su implementación en fincas de productores de la Cooperativa de Créditos y Servicios Josué País García.

5. Se forman y generan capacidades en el municipio para inspirar decisiones y orientar acciones enfocadas al fortalecimiento del Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional, las que se implementan en la Estrategia de Desarrollo Municipal con la incorporación de los enfoques agroecológicos y de género al proceso de gestión estratégica.

Los resultados obtenidos con la implementación del SIAL fueron socializados en eventos como: el Simposio Internacional Flor de Jamaica 2021, en el I Taller Internacional de sostenibilidad y resiliencia de los sistemas agrícolas cubanos, en el Seminario Internacional Innovación agropecuaria local: impactos del fitomejoramiento participativo al PIAL. Asimismo, se realizaron acciones de intercambio como parte del preevento del XXII Congreso Científico

Internacional del Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA), I y II Taller Regional de intercambio de experiencias de cadenas agroalimentarias e impactos de la planeación estratégica con enfoque de género en Proyecto de Innovación Agropecuaria Local (PIAL), entre otros eventos provinciales y nacionales.

De igual forma, se participó en el diplomado nacional "Sistema de Innovación Agropecuario Local: por un enfoque participativo en la gestión del desarrollo", en su segunda edición, impartido por el Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA) y en el cual tres trabajo finales de los diplomantes de la provincia tributaron a la consolidación del sistema de innovación en el territorio. Actualmente, cinco profesionales egresan de la especialidad "Sistema de Innovación Agropecuario Local", impartida por la Universidad de Granma y, por su parte, el CUM de Cauto Cristo inicia el programa de Educación Superior de ciclo corto Gestión de la Innovación Agraria.

En total, se impartieron 12 cursos, 23 talleres y dos seminarios, lo cuales contaron con 965 participantes registrados en la documentación de Secretaría de Posgrado del Centro Universitario Municipal, con un impacto significativo en el cambio de actitud hacia el área investigada en cuestión.

También es perceptible la contribución a la sostenibilidad alimentaria a partir de la consolidación y extensión de las experiencias en la gestión local de la innovación, con niveles de organización innovadores que permiten atender demandas de las diferentes formas productivas y donde, además de productores, participan jubiladas, amas de casa y discapacitados, lo que les aporta bienestar y fuentes de ingreso a sus familias.

Se han generado tres nuevos procesos de innovación: el fortalecimiento de las cadenas productivas del frijol, el garbanzo y la soya desde la gestión local de la innovación agropecuaria,

con la creación de tres bancos de germoplasma, los cuales tienen un impacto relevante en la producción de semillas localmente. De manera simultánea, se constituye un Comité local de certificación de semillas, mediante acuerdo del Consejo de la Administración Municipal, teniendo en cuenta las regulaciones vigentes.

Los resultados obtenidos han implicado la realización de 141 actividades en el municipio, en las que han participado 2237 personas; de las cuales, 234 resultaron jóvenes, para un 11 % de los participantes. Del total, 1142 fueron hombres y 1095, mujeres (48,9 %). En estas cifras es apreciable el empoderamiento social y económico de las mujeres, el cual se expresó en las mejoras económicas que favorecieron el bienestar familiar. Además, las mujeres realzaron su autoestima e incrementaron su participación en la vida social y económica productiva.

Se han elaborado tres materiales sobre principios, métodos y funcionamiento del Sistema de Innovación Agropecuario Local, las cuales fueron facilitadas a las instituciones vinculadas al proyecto y constituyen la base para la incidencia en políticas agrícolas y sociales, en los modos de actuación para el logro de las metas propuestas y en la toma de decisiones gubernamentales. También uno de los materiales elaborados recogió el impacto 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 como las redes sociales, los boletines especiales de la Plataforma Articulada para el Desarrollo Integral Territorial (PADIT) a nivel municipal, provincial y nacional; el Portal del ciudadano del municipio Cauto Cristo (Gobierno); los programas radiales y televisivos; al igual que publicaciones enviadas revistas científicas.

Se evidenció, asimismo, una mejoría en los sistemas productivos bajo una gestión local y participativa de la agrobiodiversidad y de la promoción de prácticas agroecológicas, lo que se concretó a través de la realización de 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. Debido a eso, se han beneficiado, durante el período comprendido del 2020 al 2023, 15 productores y 350 hectáreas, mediante el trabajo integrado con la especialista de suelos de la Delegación Municipal de la Agricultura en el territorio.

Conclusiones

1. El Sistema de Innovación Agropecuario Local 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 protagonista de sus estrategias de desarrollo.

2. La voluntad política en el municipio, por parte de las máximas autoridades y de los actores locales, se expresa en el logro de la seguridad, soberanía y sostenibilidad alimentaria local. La implementación de esta propuesta ha generado nuevos procesos de innovación como el fortalecimiento de las cadenas productivas del frijol, del garbanzo y de la soya desde la gestión local de la innovación, con reconocido impacto en la producción de semillas, y ha creado 11 emprendimientos con acciones planificadas en los programas y proyectos que tributan a la Estrategia de Desarrollo Local, compatibles con las agendas institucionales.

Referencias bibliográficas

Benítez, M., Martínez, A., Herrera, M., Páez, P. L. & del Busto, A. (2020). Estrategia para implementar la gestión del conocimiento en el Sistema de Innovación Agropecuario

Local. Cooperativismo y Desarrollo, COODES, 8(1), 45-56.

<http://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/267>

Blanco, Y., Terry, E. & Benítez Fernández, B. (2023). Implementación del sistema de innovación agropecuaria local a partir de un plan de acciones. *Cooperativismo y Desarrollo*, COODES, 11(3), 1-22.

<http://scielo.sld.cu/pdf/cod/v11n3/2310-340X-cod-11-03-e584.pdf>

Garcés, C. R. (2014). Las dimensiones de la gestión del conocimiento y los procesos de desarrollo local comunitario. *Acta Universitaria*, 24(1), 60-68.

<https://www.redalyc.org/pdf/416/41630112004.pdf>

Núñez, J., Ortiz, H. R., Proenza, T. & Rivas, A. (2020). Políticas de educación superior, ciencia, tecnología e innovación y desarrollo territorial: Nuevas experiencias, nuevos enfoques. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 15(43), 187-208.

<https://ojs.revistacts.net/index.php/cts/article/view/149>

Núñez, M. R. & Becerra, E. J. (2023). Acompañamiento del Centro Universitario Municipal Abreus al proyecto de innovación agropecuaria local durante 2019-2021. *Revista Científica Agroecosistemas*, 11(1), 117-123.

<https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/604>

Oficina Nacional de Estadística e Información. (ONEI). (2022). *Anuario Estadístico de Cuba 2022*. <https://www.onei.gob.cu/anuario-estadistico-de-cuba-2022>

Ortiz, H. R., Acosta, R., Ruz, R., la O., M., Rivas, A. & Núñez, J. (2021). Sistema de innovación con un enfoque participativo en la gestión del desarrollo local. Vía sostenible para aumentar la producción de alimentos, semillas y el bienestar local. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 11(3), 1-7.

<http://scielo.sld.cu/pdf/aacc/v11n3/2304-0106-aacc-11-03-e1095.pdf>

Ortiz, R., Acosta, R. & Romero, M. I. (2025). Aprendizaje de diplomantes formados sobre el sistema de innovación agropecuaria en Cuba. *Cultivos Tropicales*, 46(3).

<https://ediciones.inca.edu.cu/index.php/ediciones/article/view/1864>

Pacheco, Y., del Busto, A., Madan, S. S. & García, L. A. (2022). Acciones para la implementación del Sistema de Innovación Agropecuaria Local en el municipio Pinar del Río. *Cooperativismo y Desarrollo*, COODES, 10(3), 731-751.

<http://scielo.sld.cu/pdf/cod/v10n3/2310-340X-cod-10-03-731.pdf>