

Estrategia agropecuaria de ciencia e innovación. Caso estudio Municipio Niceto Pérez García
Agricultural science and innovation strategy. Case study Niceto Pérez García Municipality

Autores:

MSc. Luis Eduardo Dourimond-Duran¹, <https://orcid.org/0000-0002-4308-4502>

Lic. Carlos Leocadis García-Urquía², <https://orcid.org/0009-0003-8805-6120>

Filiación institucional: ¹Facultad de Contabilidad y Empresariales. Universidad de Guantánamo, Cuba. ²Facultad Agroforestal CUM Niceto Pérez García de Universidad de Guantánamo, Cuba.

E-mail: ledd@cug.co.cu, leocadis@cug.co.cu

Fecha de recibido: 4 abr. 2024
Fecha de aprobado: 9 jun. 2024

Resumen

La presente investigación se enmarca en una Estrategia Integrada de Ciencia e Innovación, que permita perfeccionar y fortalecer frente a las condiciones cambiantes del entorno, el accionar de todos los actores del sector agropecuario, para aprovechar de manera sostenible los recursos disponibles en función de maximizar el efecto de su utilización racional y el incremento de la calidad de vida de los pobladores del municipio Niceto Pérez García. La Estrategia que se propone viabiliza y promueve acciones a ejecutar por actores del sector agropecuario, es integral porque promueve la participación de todos los actores. Para ello se utilizaron diferentes métodos de la investigación, del nivel teórico, nivel empírico y del nivel estadístico. Se elaboró un marco teórico que fundamenta la investigación a través de las definiciones de estrategia.

Palabras Clave: Estrategia; Desarrollo local; Ciencia; Innovación

Abstract

This research is part of an integrated science and innovation strategy, which allows the actions of all actors in the agricultural sector to be perfected and strengthened before the changing conditions of the environment, to sustainably take advantage of the available resources in order to maximize the effect of its rational use and the increase in the quality of life of the Niceto Pérez García municipality residents. The proposed strategy makes possible and promotes actions to be carried out by actors in the agricultural sector; it is comprehensive because it promotes the participation of all actors. For this, different research methods were used, at the theoretical, empirical and statistical levels. A theoretical foundation was developed which bases the research through the definitions of strategy.

Keywords: Strategy; Local development; Science; Innovation

Introducción

La concepción estratégica contenida en la Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista y los Lineamientos, plasmada en los Documentos del 7mo. Congreso del Partido aprobados mediante amplia consulta (Partido Comunista de Cuba, 2017), presenta una noción distinta a la tradicional sobre el papel y lugar de la dimensión territorial –municipal y provincial-, en la vida nacional.

El municipio Niceto Pérez García, por sus indicadores socioeconómicos al cierre del 2022, es uno de los más deprimidos¹, y con tendencia, según los índices de vulnerabilidad alimentaría presentados en recientes estudios del Instituto de Planificación Física (2021) a convertirse en uno de los más frágiles de la provincia de Guantánamo. Son muchos los factores que influyen en esta situación; en lo fundamental resultan decisivos los naturales –divididos en los que pueden ser transformables o transformados– y aquellos con los que necesariamente hay que convivir y mitigar sus efectos.

En este contexto de fragilidad extrema de los ecosistemas de Niceto Pérez García, el análisis para la implementación de cualquier política de desarrollo y progreso tecnológico –como elemento esencial del progreso humano sostenible– debe partir de un estudio detallado de las principales problemáticas ambientales. De ahí la imperiosa necesidad en el municipio de articular de forma armónica las estrategias de Ciencia e Innovación Tecnológica y la Estrategia Ambiental, lo cual constituye una necesidad general de la contemporaneidad.

Insuficiencias que se manifiestan en el municipio Niceto Pérez García puede reflejarse de la siguiente manera: Insuficiente nivel de impacto de la ciencia y la innovación tecnológica, debido al bajo nivel de capacitación gerencial de los actores del sector agropecuario. Resistencia al cambio, por la práctica de estrategias sectoriales defensivas. Estrategias desacertadas debido a que realizan los cambios tecnológicos por oportunidades. Débil integración de las acciones de ciencia e innovación por insuficiente coordinación a los niveles, macro y micro en el sector agropecuario en el territorio. Obsolescencia de los equipos de riego, laboreo de la tierra y falta de semillas de calidad para la siembra de cultivos varios.

Estas y otras razones que se refieren en el desarrollo de esta fundamentación son motivos para plantear el siguiente problema investigación: ¿Cómo elaborar una estrategia de desarrollo para el sector agropecuaria en el municipio Niceto Pérez García?

¹Fuente: Indicadores económicos del 2022. Oficina municipal de estadística Caimanera.

Para dar solución a este problema se adoptó el siguiente objetivo: elaboración de una propuesta de Estrategia de Ciencia e Innovación que integre la actividad científico – tecnológica en el sector agropecuario del municipio Niceto Pérez García.

En la investigación se elaboró la siguiente hipótesis de investigación: Si adoptamos un Modelo sobre la base de la contradicción entre la oferta de ciencia y tecnología de la agricultura y otras instituciones del mundo académico y las demandas de la actividad de Producción y Servicios (P&S) que tenga como salida una estrategia agropecuaria que potencie la toma de conciencia, el cambio de comportamiento y la actitud de los actores relevantes ante la actividad científico - tecnológica y medio ambiental, entonces puede ser más efectiva la actividad científico - tecnológica de la agricultura y otras instituciones del mundo académico en su integración con los procesos sociales del municipio Niceto Pérez García.

Materiales y métodos

Se utilizó la matriz DAFO la cual, permitió estudiar los actores externos e internos para apreciar de manera individual sus características y, en su aplicación, se estudiarán de manera particularizada las interacciones de las fortalezas y debilidades con las oportunidades y las amenazas.

Se empleó, más como forma de ataque al problema que como método, el análisis prospectivo de la realidad con vistas a determinar un futuro probable dentro de los futuros posibles.

En esta investigación se utilizó el criterio de expertos. Durante varias sesiones de reuniones con los integrantes del grupo científico asesor, así como con expertos del municipio para someter a crítica la situación existente en el ámbito de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente, a través del empleo de técnicas como: La votación ponderada y la reducción de listado, el MIC-MAC y el análisis de actores.

Caracterización del municipio Niceto Pérez García

El municipio Niceto Pérez se encuentra localizado en el extremo Suroeste de la provincia Guantánamo. Limita al Norte con el municipio El Salvador, al Este con los municipios Guantánamo y Caimanera, al Sur con el Mar Caribe y al Oeste con la provincia Santiago de

Cuba. Su extensión territorial es de 632.64 km² y una población de 16 949 habitantes. (Anuario estadístico 2012), para una densidad poblacional de 26.8 hab/km².

Posee un territorio con un 40 % llano y un 60 % de montaña que corresponde al gran parque nacional Sierra Maestra. El 62.9 % de la superficie es agrícola, su actividad económica principal está en las producciones agropecuarias determinadas por los programas de ganadería y los cultivos varios en el llano, y forestal, café y frutales en la montaña; el resto está ocupado por las actividades forestales y yacimientos de materiales no metálicos.

Cuenta con 6 consejos populares y 47 circunscripciones de ellas, 2 excluidas (El Descanso y San Román). Está compuesto por 25 asentamientos, de ellos 6 en la montaña, clasificando como urbano solo la cabecera municipal Niceto Pérez.

Principales problemas en el área agropecuaria:

1. Degradación de los suelos y poca capacidad de abasto de agua para la agricultura y las comunidades vinculadas.
2. Insuficiente volumen en la producción de leche, carne y huevos.
3. Poca diversidad en las producciones de miel de abeja.
4. Poca incremento de los volúmenes de producción en la cunicultura y la avicultura.
5. Insuficiente calidad de vida en las comunidades vinculadas a la actividad agropecuaria.

Estrategia de Ciencia e innovación en el sector agropecuario en el municipio Niceto Pérez García.

DAFO Análisis interno

Fortalezas	Debilidades
1. Motivación de una parte de los actores internos del Municipio de Niceto Pérez García para realizar Proyectos de I+D+I Se ha demostrado una clara capacidad investigativa de algunos trabajadores para la producción de ciencia, a pesar de la limitada existencia de recursos.	1. Limitada base técnico, material y financiero: derivado de la descapitalización del sector agropecuario en el territorio y la actual situación económica del país agravado por la pandemia del COVID 19 y por el recrudecimiento del bloqueo de los EEUU, es causa directa de la limitada base material de la misma.
2. Cooperación-Integración y posicionamiento del CUM: existe una elevada cooperación entre los principales actores del municipio, sobre todo de las ramas de Gestión de proyectos. El CUM, como actor impulsor y generador de ciencia en el sistema	2. Insuficiente capacidad de interfase I+D↔P&S: las actividades de interfase en el municipio en general están poco contextualizadas y se llevan a cabo empíricamente. Se ha logrado una cantidad considerable de resultados: pero su introducción en la práctica socioeconómica es

de ciencia e innovación tecnológica y como integrador de los demás actores del sistema.	relativamente lenta en comparación con las necesidades de la producción y los servicios.
3. Contar con las instalaciones avícolas necesarias para todo el ciclo productivo en el municipio, además de otros espacios e instalaciones para la aplicación de innovaciones tecnológicas incrementales para la obtención de ingresos económicos para el municipio.	3. No se logra financiamiento en CUP y en MLC para la ejecución de proyectos, debido a la poca motivación y capacitación de los actores sociales en el sector agropecuario.
4. Incremento de los volúmenes de producción de huevos en avicultura para la venta en el territorio en el periodo que se evalúa.	3.No se gestiona financiamiento con el CITMA y organizaciones no gubernamentales para la ejecución de proyectos en el sector agropecuario.
MF= 2.09	MD =1.62

Análisis Externo

Oportunidades	Amenazas
1. El proceso de perfeccionamiento empresarial en el territorio, entendido como un fuerte agente de cambio de mentalidades en el sector empresarial, es el más importante para los objetivos del territorio en estos momentos.	1. Limitaciones por la base naval yanqui, aún persisten limitaciones derivadas del férreo bloque económico y financiero del gobierno estadounidense y el latente peligro de guerra económica que no permite la adquisición de equipamiento, tecnologías para el sector agropecuario en el territorio.
2. Nuevas fuentes de financiamiento: insertadas en la apertura de nuestra economía a las inversiones extranjeras, el apoyo de Programas no Gubernamentales: además al Programa de Producción de Alimentos del CITMA, oportunidad no aprovechada ventajosamente por el sector agropecuario de I+D	2. Insuficiente integración con las otras entidades y empresas de otros territorios para generalizar e introducir innovaciones tecnológicas y ejecución de proyectos empresariales en el sector agropecuario.
3. Necesidad de I+D, producto al incremento: como fenómeno específico se convierte en un campo de estudio y aplicación obligada de resultados científicos e investigativos.	3. El municipio es insuficiente en exportaciones de productos del sector agropecuario, porque no tiene cultura de exportación.
4. Integración con la CUM y otros centros científicos del territorio, esto permitirá la aplicación	4. Independencia económica y tecnológica en los procesos: la sociedad cubana, como consecuencia de las

de resultados científicos e investigativos del territorio; además serán los responsables de la capacitación de los trabajadores del municipio.	limitaciones derivadas de la desfavorable situación económica, carece de recursos suficientes para apoyar el desarrollo de investigaciones priorizadas en función del incremento de la calidad de vida de la población.
MO = 0.87	MA= 0.06

$$R = BI/BE = 0.47/0.81 = 0.58$$

La evaluación general de la matriz DAFO permitió emitir un juicio acerca de la probable evolución de la UEB de acuerdo con el análisis siguiente:

Como se observa en la matriz, la zona de poder, fuente de todo trabajo positivo del Sistema Territorial de Ciencia e Innovación Tecnológica, tiene un valor agregado de 2.09 tendente a muy fuerte, resultado directo de los esfuerzos realizados en el periodo anterior. La zona de protección tiene una tendencia a fuerte (1.75), lo que garantiza una relativa protección del sistema contra las amenazas del entorno. Como resultado de estos análisis podemos adelantar que el sistema está con tendencia a fuerte (0.87) las oportunidades del entorno.

La razón de dividir el balance interno entre el balance externo es de (0.58) lo que nos indica un estado de desequilibrio que nos obliga a trazar una estrategia de subsistencia y reorganización antes de emprender una fase de desarrollo.

Partiendo de la función sustantiva del sistema Territorial de Ciencia e Innovación Tecnológica en Niceto Pérez García y el escenario configurado por las proyecciones económicas señaladas y el entorno visible, se llega a la siguiente:

Misión: La misión se sustenta en satisfacer la demanda creciente de la sociedad en la producción de huevos, carnes y otros productos agropecuarios competitivos en el mercado de manera sostenible; estableciendo relaciones de cooperación interactiva con los diferentes actores del SCIT del territorio aplicando la ciencia, la innovación, la transferencia de tecnología comprometido con el programa alimentario del municipio Niceto Pérez García.

Visión: Somos municipio que ha alcanzado un reconocimiento social, logrando con eficiencia y eficacia en sus producciones, distinguiéndose porque brinda sus producciones y servicios con alta calidad; por la profesionalidad, compromiso y entrega de sus trabajadores convirtiéndose en un paradigma tecnológico e impactando de forma efectiva en nuestro territorio hasta el año 2030.

Objetivos estratégicos generales:

1. Mantener el rumbo socialista de las transformaciones socio- económicas.
2. Lograr implementar una balanceada cartera de proyectos que propicie la mejora de los suelos y el abasto de agua de calidad para uso agrícola y comunitario.
3. Incrementar sobre una base ambientalmente sostenible las producciones agropecuarias en cantidad, calidad y eficiencia económica con el respaldo de la innovación y la transferencia tecnológicas.
4. Racionalizar el uso de la energía.
5. Logra un óptimo aprovechamiento económico de los residuales en el municipio.
6. Contribuir al desarrollo social con énfasis en el mejoramiento de las condiciones de vida y la calidad ambiental en todas las comunidades del municipio.
7. Mejorar significativamente el sistema de recursos de la CIT mediante el fortalecimiento de una colaboración internacional estable y el desarrollo de un efectivo de proyectos de I+D+I y marketing orgánico.
8. Elevar los rendimientos agrícolas en no menos de un 20 % con el concurso de la introducción de resultados a través del extensionismo agrícola.
9. Mitigar los problemas de la desertificación de la franja costera sur sobre la base de la ejecución de proyecto de I+D y de IT.
10. Incrementar la producción Cunicola con eficiencia económica y calidad de entrega con el concurso de I+D
11. Incidir mediante los programas audiovisuales en el aprendizaje tecnológico del sector agropecuario y en el incremento de su cultura ambiental.
12. Mejorar la calidad ambiental del sector agropecuario.

Pertinencia de los objetivos de la estrategia aplicación del MICMAC

2,3,4,5,9,10,11,12	1,6,8
7	

Como se puede observar en el gráfico obtenido de la aplicación de la MicMac del municipio Niceto Pérez García, respecto a los objetivos **2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12** se evalúan según la técnica aplicada como de alta motricidad, baja dependencia (variable independiente y de poder); los objetivos **1, 6, 8**, como de alta motricidad; pero también de alta dependencia

(variable intermedia o de enlace); y por último el objetivo 7 como de baja dependencia y baja motricidad (variable autónoma o de salida).

Este análisis nos indica que la consecución de los objetivos del primer cuadrante, contribuye objetivamente al logro de los objetivos del segundo cuadrante y el objetivo que se encuentra en el último cuadrante depende de otros factores.

Consideraciones estratégicas generales

Tomando como base lo anteriormente descrito, podemos adelantar algunos aspectos generales a tener en cuenta en la construcción de las estrategias particulares de las diferentes direcciones estratégicas fundamentales, a saber:

Plan de acciones para el desarrollo integral agropecuario

Acciones	Responsables	Fecha de cumplimiento
Evaluar los proyectos de cooperación internacional de mayor impacto para el sector, a fin de identificar y minimizar los elementos que puedan afectar su ejecución.	Vice intendente, CUM, NPG, MINAG, CITMA en el territorio	Dic. 2023
Reordenar los mecanismos de evaluación y aprobación de proyectos de cooperación internacional del sistema de la agricultura, donde se integren instituciones de otros OACE que trabajan en función de la Soberanía Alimentaria y Nutricional en el territorio.	Vice intendente, CUM, NPG, MINAG, CITMA en el territorio	Dic 2023
Capacitación de todos los actores del sistema Agropecuario en función de los retos y desafíos que se presentan en el escenario actual	CUM, NPG	Enero 2024
Proponer el nuevo modelo de gestión agrícola estatal y empresarial a nivel municipal, la descentralización de competencias y el fortalecimiento de la base productiva agropecuaria territorial.	MINAG	Enero 2024
Priorizar la superación de los actores en el desarrollo de la innovación y la transferencia de tecnologías y la observancia de la disciplina tecnológica y los procesos productivos.	Vice intendente, MINAG	Enero 2024 Julio 2024
Proponer al Comité de Coordinación para el Financiamiento al Sector Agropecuario un esquema financiero para respaldar con divisas las producciones priorizadas que sustituyen Importaciones.	MEP / MFP, BCC, MINAG	Enero 2024

Determinar las producciones y niveles de actividad a respaldar en el Plan 2024 con créditos bancarios, beneficiados con fondos de fomento y financiamiento central en divisas.	MINAG / Comité de Coordinación para el Financiamiento al Sector Agropecuario	Enero 2024
Lograr la siembra sostenida de los siguientes cultivos: Plátanos 200 Ha, Yuca 225 Ha, Boniato 50 Ha, Malanga 50 Ha, Ñame 100Ha, Maíz 150 Ha, Frijoles Ha, Hortalizas producir 65 Toneladas entre las siguientes (tomate, pimiento, calabaza, pepino, entre otras).	Delegación Municipal de la Agricultura.	Mayo 2024
Garantizar las siembras y existencias de frutales Tener 30 toneladas de fruta Bomba para consumo, Tener 50 hectáreas de piña para consumo 1000 habitantes. Para el 2025 garantizar las 3 libras mensuales de frutas por habitantes en el municipio.	Delegación Municipal de la Agricultura.	Mayo 2024
Incrementar la siembra de café hasta 1100 Ha para lograr el cumplimiento del plan para el 2024 de 110 toneladas.	Delegación Municipal de la Agricultura.	Dic 2025

Conclusiones

Las políticas territoriales de desarrollo local en el sector agropecuario establecen los límites de actuación de los actores locales integrando intereses nacionales, sectoriales y territoriales, que, asociados a los programas como mecanismo para su implementación, se orientan a la puesta en valor de recursos endógenos y exógenos del municipio.

Es de vital importancia una política territorial activa para el fortalecimiento de la base empresarial local en relación con la innovación tecnológica, la calificación de los recursos humanos, la vinculación del sistema educativo y de capacitación según los requerimientos del tejido local de empresas, y la construcción de un entorno innovador territorial mediante la concertación estratégica de los diferentes actores y agentes locales.

Recomendaciones

1. La delegación municipal de la agricultura Niceto Pérez García debe diseñar el resto de los programas de desarrollo agropecuarios identificados por el grupo municipal de desarrollo local.

2. El consejo de la administración municipal debe realizar las conciliaciones pertinentes que garanticen la incorporación en el plan de la Economía de las inversiones proyectadas anualmente, haciendo los ajustes correspondientes en cada caso.

3. El consejo de la administración municipal Niceto Pérez García establecerá un sistema de chequeo sistemático al proceso de diseño del resto de los programas identificados y a su implementación.

Bibliografía

Abarca, A. (2022). "Las Políticas Públicas como perspectiva de análisis". Ciencias Sociales (III) N° 97.

Blanes, J.J. y Pavón, E.A. (2017). Los proyectos y el desarrollo local. Guía para la formulación, gestión y sistematización de proyectos. [En línea]. Revista Futuro. Bolivia. CEBEM. p. 15. Disponible en: www.revistafuturos.info/download/down12/proyectos_cebem.pdf

Boisier, S. (2017). "Desarrollo Local ¿De qué estamos hablando?". Santiago de Chile. Cuadernos Regionales N°1. Universidad de Talca.

Delgado, E. y Feijoó, M. (2019). "Elementos para la Planificación Territorial en Cuba". Edición electrónica gratuita. www.eumed.net

Escull, P. T. (2004). *Objeciones a la teoría del desarrollo local (desde una perspectiva tercermundista)*.

Guzón, A. (2016). "Estrategias municipales para el desarrollo". En: Ada Guzón Camporredondo (compiladora). Desarrollo local en Cuba. Retos y perspectivas. Editorial Academia. La Habana.

Lahera, E. (2014). "Un Enfoque de políticas públicas". Economía UNAM, No. 002, noviembre.

Lazo, C. (2002). Modelo de Dirección del Desarrollo Local con enfoque estratégico. Experiencia en Pinar del Río. Ciudad de la Habana. 140 h. Tesis (en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas).