



REVISTA TÉCNICA

DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Una Revista Internacional Arbitrada
que está indizada en las publicaciones
de referencia y comentarios:

- REDALYC
- REDIB
- SCIELO
- DRJI
- INDEX COPERNICUS INTERNATIONAL
- LATINDEX
- DOAJ
- REVENCYT
- CHEMICAL ABSTRACT
- MIAR
- AEROSPACE DATABASE
- CIVIL ENGINEERING ABTRACTS
- METADEX
- COMMUNICATION ABSTRACTS
- ZENTRALBLATT MATH, ZBMATH
- ACTUALIDAD IBEROAMERICANA
- BIBLAT
- PERIODICA

UNIVERSIDAD DEL ZULIA



REVISTA TÉCNICA
DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

*Dr. Jesús Enrique Lossada - Primer rector en la reapertura de LUZ 1946.
Abogado, docente, poeta, escritor, ensayista, dramaturgo,
traductor, parlamentario, periodista y profesor universitario zuliano.*

Propuesta de Ejes, Líneas y Acciones Estratégicas para la Producción de Alimentos en el Municipio de Sancti Spíritus, Cuba

Dariel Rivadeneira Casanueva^{1*} , Oliurca Padilla García¹ , Damaris T. Castillo Jiménez¹ , Dany Miranda Expósito² , René Osmany García Meneses³ , Yamilka Ramos Valdés² 

¹ Dpto. de Ingeniería Industrial, Facultad de Ciencias Técnicas y Económicas, Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, C.P. 60100, Sancti Spíritus, Cuba.

² Estación Experimental de Pastos y Forrajes, C.P. 60100, Sancti Spíritus, Cuba.

³ Delegación Municipal de la Agricultura, C.P. 60100, Sancti Spíritus, Cuba.

*Autor de correspondencia: darielrc@uniss.edu.cu

<https://doi.org/10.22209/rt.v45n2a03>

Recepción: 01 de octubre 2021 | Aceptación: 12 de febrero de 2022 | Publicación: 01 de mayo de 2022

Resumen

El programa país “apoyo estratégico a la seguridad alimentaria sostenible en Cuba”, identificó al municipio de Sancti Spíritus con potencialidades para el desarrollo de las producciones agropecuarias. La investigación se realizó con el objetivo de determinar acciones estratégicas, que permitan la mejora del autoabastecimiento alimentario municipal y al desarrollo agroalimentario del territorio, con un enfoque multidisciplinario. Inicialmente, se desarrolló un diagnóstico en empresas productoras de alimentos y en entidades de prestación de servicios. Se ejecutaron dos fases y seis pasos que comenzaron con la selección de los expertos, además de la interpretación y evaluación de las principales causas, a partir de la utilización de la matriz DAFO. Finalmente, se definieron los ejes, líneas y acciones estratégicas. Los resultados permitieron reconocer las principales limitaciones y potencialidades del municipio, que hicieron posible la proyección, establecimiento y evaluación de la planificación estratégica del territorio. En este contexto, además de formular los objetivos estratégicos del municipio, se logró la determinación de su estado actual con relación al programa de autoabastecimiento alimentario y trazar, en correspondencia con la metodología aplicada, los ejes, líneas y acciones estratégicas que contribuyen a su fortalecimiento.

Palabras clave: autoabastecimiento municipal; producción de alimentos; soberanía alimentaria.

Proposal of Strategic Axes, Lines and Actions for Food Production in the Municipality of Sancti Spíritus, Cuba

Abstract

The country programme "strategic support for sustainable food security in Cuba" identified the municipality of Sancti Spíritus as having potential for the development of agricultural production. The research was carried out with the objective of determining strategic actions to improve municipal food self-sufficiency and the agro-food development of the territory, with a multidisciplinary approach. Initially, a diagnosis was carried out in food production companies and service providers. Two phases and six steps were carried out, starting with the selection of experts, as well as the interpretation and evaluation of the main causes, based on the use of the SWOT matrix. Finally, the strategic axes, lines and actions were defined. The results made it possible to recognise the main limitations and potentials of the municipality, which made it possible to project, establish and evaluate the strategic planning of the territory. In this context, in addition to formulating the strategic objectives of the municipality, it was possible to determine its current state in relation to the food self-sufficiency

programme and to outline, in accordance with the methodology applied, the strategic axes, lines and actions that contribute to its strengthening.

Keywords: municipal self-sufficiency; food production; food sovereignty.

Poposta de Eixos, Linhas e Ações Estratégicas para a Produção de Alimentos no Município de Sancti Spíritus, Cuba

Resumo

O programa nacional "apoio estratégico para a segurança alimentar sustentável em Cuba", identificou o município de Sancti Spíritus com potencial para o desenvolvimento da produção agrícola. A pesquisa foi realizada com o objetivo de determinar ações estratégicas que permitam a melhoria da autossuficiência alimentar municipal e o desenvolvimento agroalimentar do território, com uma abordagem multidisciplinar. Inicialmente, foi desenvolvido um diagnóstico em empresas produtoras de alimentos e em entidades prestadoras de serviços. Foram realizadas duas fases e seis etapas, iniciando-se com a seleção dos especialistas, além da interpretação e avaliação das principais causas, com base na utilização da matriz SWOT. A final, foram definidos os eixos, linhas e ações estratégicas. Os resultados permitiram reconhecer as principais limitações e potencialidades do município, que possibilitaram a projeção, estabelecimento e avaliação do planejamento estratégico do território. Nesse contexto, além de formular os objetivos estratégicos do município, foi possível determinar sua situação atual em relação ao programa de autossuficiência alimentar e traçar, em correspondência com a metodologia aplicada, os eixos, linhas e ações estratégicas que contribuir para o seu fortalecimento

Palavras-chave: autossuficiência municipal; produção de alimentos; soberania alimentar

Introducción

Basado en los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) propuestos por la Organización de las Naciones Unidas en el 2015 (ONU, 2019), la producción de alimentos, según la FAO (2020), incide en el consumo y producción sostenible, en la seguridad alimentaria y en mejorar los ingresos de todos los actores. De acuerdo con Vila Pérez *et al.* (2021) esta temática responde al programa de soberanía alimentaria en Cuba, a la agenda 2030 y a los ODS para América Latina como región, entre otros documentos relevantes. De esta manera, la producción de alimentos constituye un tema de interés a escala internacional, influenciado por el cambio climático, la crisis económica y la desigualdad de distribución de los recursos. Para Cuba, producir alimentos constituye un asunto de seguridad nacional y se materializa en los programas de autoabastecimiento alimentario implementados en cada municipio del país (Expósito Caballero y González Escalante, 2018).

En Cuba, desde los años 1990 se trazaron nuevas políticas y programas agrarios dirigidos a cambiar la situación alimentaria. Con este objetivo, además de las formas agrarias ya existentes, surgieron las unidades básicas de producción cooperativa (UBPC) cañeras y no cañeras, la agricultura urbana, los patios agrícolas, los usufructuarios, y la agricultura familiar, y se potenció la Cooperativa de Producción Agropecuaria (CPA) y Cooperativa de Créditos y Servicios (CCS), las cuales tributan a la garantía de la soberanía (Oramas Ivero y Hernández Cabrera, 2019). Además, se trazó una estrategia económica-social para el impulso de la economía y el enfrentamiento a la crisis mundial, provocada por la Covid-19 en julio de 2020, emitida por el Ministerio de Economía y Planificación (MEP, 2021). Dentro de las 16 áreas clave de mayor impacto en la economía nacional, se encuentra el fortalecimiento de las cooperativas y del sector agropecuario en general, eliminando las actuales restricciones, y empoderándolas para el fortalecimiento de su autonomía y una gestión eficiente (Vila Pérez *et al.*, 2021).

El movimiento global por la soberanía alimentaria se proyecta en una democratización fundamental del sistema agrícola y alimentario, así como en la reapropiación de bienes comunes (Vergara Romero *et al.*, 2021). De acuerdo al Programa Mundial de Alimentos (2017), en Cuba, la producción de alimentos es insuficiente para satisfacer las necesidades nutricionales recomendadas para la población. No obstante, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), reconoce la voluntad del gobierno cubano por alcanzar la soberanía alimentaria a la que aspira la nación (FAO, 2020). Por consiguiente, desde el año 2019 se implementa el programa país "apoyo estratégico a la seguridad alimentaria sostenible en

Cuba” (SAS), el cual cuenta con el apoyo de la Unión Europea (UE) y la FAO, y tiene como meta fundamental el incremento eficiente y sostenible de la producción de alimentos diversificados y sanos para responder a la demanda de la población de seis municipios: tres de Villa Clara (Remedios, Placetas y Santa Clara) y otros tres de Sancti Spíritus (Yaguajay, Taguasco y Sancti Spíritus). En tal sentido, la iniciativa municipal de desarrollo local que viene efectuando el Ministerio de Economía y Planificación, tiene como objetivo apoyar a los municipios en la elaboración e implementación de su propia estrategia de desarrollo, mediante la gestión de proyectos económicos basados en la explotación de recursos locales, capaces de autofinanciarse y de generar ganancias que se destinen en beneficio del territorio (Cepeda Guerra *et al.*, 2020).

Con el objetivo de determinar acciones estratégicas que permitan el mejoramiento del autoabastecimiento alimentario del municipio de Sancti Spíritus, se desarrolló un diagnóstico en empresas productoras de alimentos y en entidades de prestación de servicios del municipio. Ello favoreció la identificación de siete ejes estratégicos, ocho líneas que responden a los ejes identificados y acciones dirigidas a lograr un incremento en las producciones agropecuarias para el autoabastecimiento alimentario municipal.

Materiales y Métodos

Para el diagnóstico realizado en las empresas productoras de alimentos y de prestación de servicios en el municipio Sancti Spíritus, se elaboró el procedimiento que se muestra en la Figura 1. En dicho procedimiento se aplicaron herramientas, tales como: tormenta de ideas, diagrama causa-efecto y la matriz DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades).

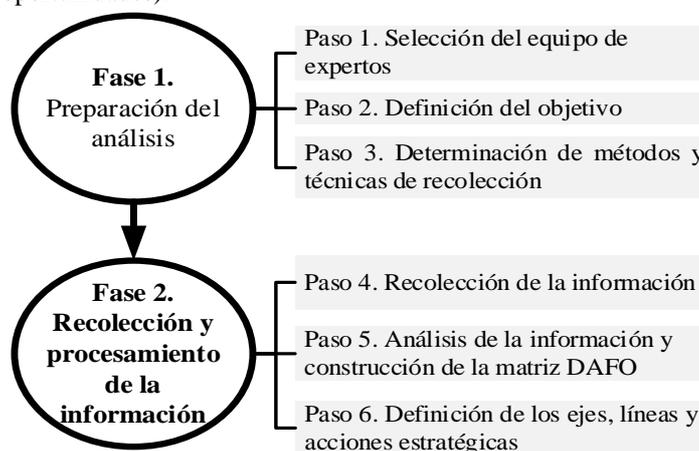


Figura 1. Fases y pasos seguidos para la determinación de los ejes, líneas y acciones estratégicas en el municipio de Sancti Spíritus. DAFO: debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades.

Fase 1: preparación del análisis

1. Selección del equipo de expertos: para la selección del equipo de expertos se tuvo en consideración su carácter multidisciplinario. Ello se debe a los significativos aportes que brindaron en el diagnóstico realizado a las empresas productoras de alimentos y prestadoras de servicios. Un equipo de expertos debe estar conformado entre 7 y 15 personas, para mantener un nivel de confianza y calificación elevado, según la Norma Cubana 49:1981 de la Oficina Nacional de Normalización (1981). Para la determinación de la cantidad de expertos, se utilizaron criterios probabilísticos y se asumió una distribución binomial (Lao León *et al.*, 2016), de acuerdo con la Ecuación 1:

$$M = \frac{p(1-p)k}{i^2} = 10 \quad (1)$$

Donde: M es la cantidad de expertos, el nivel de precisión deseado ($i = 0,08$), la proporción estimada de errores de los expertos ($p = 0,01$), la constante cuyo valor está asociado al nivel de confianza elegido ($k = 6,6564$). A partir de este análisis, se seleccionaron aquellos con un coeficiente de competencia que estuvo más próximo al valor 1, según la metodología de Hurtado de Mendoza Fernández (2016).

2. Definición del objetivo: en este paso se estableció el por qué, para qué y para quién; realizando el diagnóstico en las empresas productoras de alimentos y prestadoras de servicios. La determinación del objetivo se realizó en una construcción colectiva, en la que intervino el equipo de expertos.

- Determinación de métodos y técnicas de recolección: en este paso, el equipo de expertos definió las herramientas que les permitieron recolectar la información necesaria para el análisis del diagnóstico y cumplir con el objetivo planteado. La información se recogió mediante varios métodos y desde varias fuentes, como: talleres participativos, análisis de documentos y observaciones. Para recuperar información del municipio de Sancti Spíritus, se aplicaron técnicas como: Talleres participativos, análisis de documentos, tormenta de ideas (Osborn, 1963). En la recolección de información desde los actores del municipio de Sancti Spíritus, resulta más viable utilizar la técnica de entrevistas.

Fase 2: análisis y procesamiento de la información

- Recolección de la información: en este paso, se inicia con el trabajo operativo de recolección de la información a través de ocho talleres participativos, con la presencia de 62 productores de la cadena de ganado menor, hortaliza y vianda. Se entrevistó a una muestra intencionada de los productores y de la población del municipio de Sancti Spíritus. Se realizó, además, un total de nueve visitas a los principales actores de las cadenas (cooperativas de créditos y servicios, de roducción agropecuaria, empresa de ganado menor, empresa pecuaria de Managuaco y Banao, estación experimental de pastos y forrajes, unidad de ciencia y técnica de base, unidad empresarial de base acopio y el mercado informal). Con la información obtenida y con ayuda de los expertos, se analiza y se representa mediante un diagrama de Ishikawa (Ishikawa, 1994) las causas que insiden en el efecto. Luego, se crearon las matrices de datos que luego fueron procesados mediante la versión 19,0 del programa SPSS (del inglés, *Statiscal Package for Social Sciences*) para ser validada por los expertos y representarlas en el árbol de la realidad actual.
- Análisis de la información y construcción de la matriz DAFO: en este passo, se realizó un análisis de la información obtenida mediante los talleres participativos, entrevistas y visitas a los productores y actores del municipio de Sancti Spíritus por el equipo de expertos para determinar las potencialidades y limitaciones. Mediante el procesamiento de los datos con el programa *Microsoft Excel 2019*, se determinaron las medias de las causas evaluadas y su valor medio a través de la matriz de evaluaciones de factores internos (MEFI) y la matriz de evaluación de factores externos (MEFE) según la metodología propuesta por Ponce Talancón (2007). Luego, se utilizó la técnica *Brainstorming* (Osborn, 1963) en un taller participativo, en el cual estuvieron presentes el equipo de expertos y los actores más representativos del municipio de Sancti Spíritus para la determinación de los factores internos y externos del municipio. Posteriormente, se aplicó la herramienta DAFO propuesta por Humphrey (2005), para determinar la ubicación de la organización en el cuadrante correspondiente, y en consecuencia; trazar las estrategias maestras derivadas de ellas.
- Determinación de los ejes, líneas y acciones estratégicas: para determinar los ejes, las líneas y las acciones estratégicas se tuvieron en cuenta los resultados obtenidos del paso cinco, en el entrecruzamiento de la matriz DAFO, lo que hizo más claro y dinámico el relacionamiento entre fortalezas y oportunidades, y entre debilidades y amenazas.

Resultados y Discusión

Los resultados de la aplicación del procedimiento (Figura 1), mostraron las causas principales que inciden en el autoabastecimiento municipal, las cuales quedaron reflejadas en un diagrama causa-efecto, según se muestra en la Figura 2.

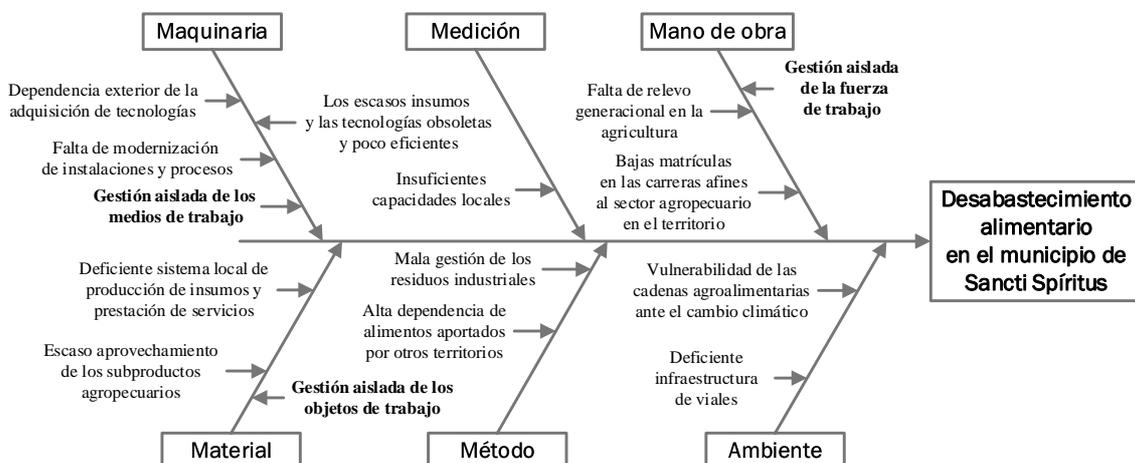


Figura 2. Diagrama causa-efecto del municipio de Sancti Spíritus.

Con la información obtenida del procesamiento de los datos, cuyo consenso fue validado por los expertos, donde se obtuvo un coeficiente de *Kendall* $> 0,5$ (0,874), rechazándose por consiguiente la hipótesis nula en la prueba no paramétrica Chi cuadrado. Luego de obtener las ponderaciones de las 15 causas seleccionadas y evaluadas, se representaron en el árbol de la realidad actual, en el cual fue necesaria la utilización de la media como método de análisis univariado de la información. Obteniéndose como resultado 14,07; las causas cuyo valor medio estuvo por debajo de dicho valor, fueron definidas como deficientes: esto significa que la mayoría de las ponderaciones otorgadas por los expertos a dichos elementos fueron bajas.

Como se puede apreciar en el árbol de la realidad actual (Figura 3), se identificó como causa raíz, de acuerdo al consenso de los expertos, la gestión aislada de las restricciones físicas (objeto de trabajo, medio de trabajo y fuerza de trabajo), que propicia afectaciones en el autoabastecimiento alimentario y como consecuencia de esta, se deriva la necesidad de gestionar de forma integrada las restricciones físicas mediante un método, técnica o proceder, donde se establezca el procedimiento a seguir.

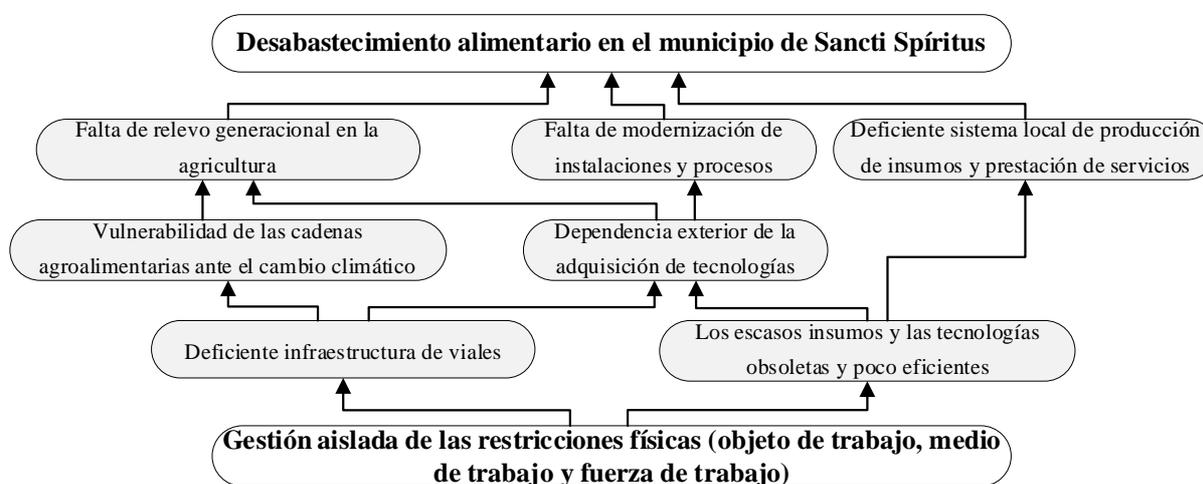


Figura 3. Árbol de realidad actual para el municipio de Sancti Spíritus.

El análisis permitió definir los factores externos (oportunidades y amenazas) que más influyen en su operatividad. Se conocieron además los factores internos (debilidades y fortalezas) presentes en el municipio de Sancti Spíritus. Con la ayuda del grupo de expertos se confeccionó la MEFI y la MEFÉ, con lo que se logró obtener una visión más clara del estado actual del municipio de Sancti Spíritus (Tablas 1 y 2, respectivamente).

Como se puede observar en la Tabla 1, la evaluación de los factores internos arrojó como resultado la predominancia de las fortalezas por encima de las debilidades, con un peso ponderado total de 212 contra 85 de las debilidades, y el peso total ponderado de 297, indica que las fuerzas internas son favorables, ya que se encuentran por encima de la media. El total ponderado de 277 indica que dicha organización está por encima de la media, en cuanto al esfuerzo por seguir estrategias que permitan aprovechar las oportunidades externas y evitar las amenazas externas. Al analizar en la Tabla 2, el peso ponderado total de las oportunidades, con un valor de 165, y de las amenazas, con 112, se deduce que el ambiente externo es favorable para la organización, predominando las oportunidades por encima de las amenazas. Una vez identificados las debilidades, las amenazas, las fortalezas y las oportunidades del municipio de Sancti Spíritus, se efectuó la matriz de impactos cruzados que se presenta en la Tabla 3. Esto posibilitó construir los objetivos del municipio y la definición de la estrategia a seguir, con lo que se logró obtener los resultados detallados en la Tabla 3.

Tabla 1. Matriz de evaluación de factores internos del autoabastecimiento alimentario en el municipio de Sancti Spiritus.

Fortalezas y debilidades	Clasificación	Ponderación	Puntuación	PxP
Fortalezas				
Presencia de entidades que favorecen la generación y extensión de resultados de la ciencia y la gestión del conocimiento.	F1	9	4	36
Potencial para el uso de fuentes renovables de energía (eólica, solar y biogás).	F2	4	3	12
Autonomía del gobierno en función del desarrollo local.	F3	9	4	36
Potencial edafoclimático para el desarrollo de producciones agropecuarias que satisfagan las demandas nutricionales de la población y condiciones para la obtención de productos ecológicos con posibilidad de incorporar una denominación de origen.	F4	8	4	32
Concienciación de los actores de las cadenas agroproductivas sobre la importancia de las I+D+I	F5	4	3	12
Incremento de la demanda de productos con elevado valor añadido (envasado, manipulado) y grados diversos de transformación.	F6	3	3	9
Apoyo de la UE y la FAO al programa estratégico de la seguridad alimentaria sostenible en Cuba, en función del incremento eficiente y sostenible de la producción de alimentos diversificados y sanos.	F7	6	3	18
Disponibilidad de capacidades para la producción especializada de porcinos, ovinos, huevos, hortalizas y vegetales.	F8	6	4	24
Existencia del grupo municipal de atención a la soberanía alimentaria y la educación nutricional.	F9	3	3	9
Existencia de industrias para el procesamiento de las producciones agropecuarias (leches, carnes, pescados, frutas y vegetales).	F10	6	4	24
	Subtotal	58		212
Debilidades				
Deficiente sistema local de producción de insumos y prestación de servicios que garantice el desarrollo y la comercialización de producciones agropecuarias con enfoque SASRE.	D1	9	2	18
Mala gestión de los residuos industriales que limita el desarrollo de otras producciones agropecuarias y el uso de las fuentes renovables de energía.	D2	4	1	4
Alta dependencia de alimentos aportados por otros territorios para satisfacer la demanda nutricional.	D3	3	1	3
Falta de modernización de instalaciones y procesos que provocan una baja capacidad y competitividad de la industria (pequeña y mediana) y la pobre diversificación de la actividad agroindustrial.	D4	9	2	18
Los escasos insumos y las tecnologías obsoletas y poco eficientes no permiten hacer un uso adecuado de los recursos naturales y enfrentar así el impacto negativo del cambio climático sobre las producciones agropecuarias.	D5	8	2	16
Deficiente implementación de las buenas prácticas agrícolas provoca la disminución de la capacidad productiva de los suelos, la disponibilidad de agua y una mayor incidencia de plagas y enfermedades.	D6	4	1	4
Escaso aprovechamiento de los subproductos agropecuarios lo que limita el desarrollo de las producciones ganaderas y agrícolas.	D7	6	2	12
Insuficientes capacidades locales para el acopio, traslado y almacenamiento de los productos agropecuarios.	D8	5	2	10
	Subtotal	48		85
	Total	106		297

PxP: ponderación por la puntuación, I+D+I: investigación, desarrollo e innovación, UE: Unión Europea, FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, SASRE: Sistema Agroalimentario Sostenibles Resilientes y con Equidad.

Tabla 2. Matriz de evaluación de factores externos del autoabastecimiento alimentario en el municipio de Sancti Spíritus.

Amenazas y oportunidades	Clasificación	Ponderación	Puntuación	PxP
Amenazas				
Falta de relevo generacional en la agricultura debido al envejecimiento poblacional.	A1	14	2	28
Vulnerabilidad de las cadenas agroalimentarias ante el cambio climático que provoca un incremento de superficies agrícolas con factores limitantes para el desarrollo exitoso de las producciones y atenta contra la conservación de los recursos naturales suelo y agua.	A2	12	2	24
Dependencia exterior de la adquisición de tecnologías para la gestión de los residuos industriales, que limitan el uso de las fuentes renovables de energía y de los sistemas agroalimentarios locales.	A3	12	2	24
Deficiente infraestructura de viales que provoca un incremento de las pérdidas de alimentos, limita la comercialización, el acopio de las producciones intermedias y finales.	A4	9	2	18
Crisis económica mundial y el bloqueo dificulta el acceso a financiamientos, tecnologías e insumos y limita la actividad de las instituciones de ciencia.	A5	4	1	4
Bajas matrículas en las carreras afines al sector agropecuario en el territorio.	A6	7	2	14
	Subtotal	58		112
Oportunidades				
Existencia de un marco regulatorio (plan SAN) que reconoce el derecho a la alimentación y promueve la producción de alimentos sanos e inocuos en función de satisfacer las necesidades nutricionales de la población.	O1	10	4	40
Voluntad política del gobierno para otorgar financiamiento al sector agroalimentario.	O2	10	4	40
Intención del Gobierno cubano de fortalecer la generación y extensión de resultados de la ciencia y la gestión del conocimiento al servicio de las cadenas agroalimentarias.	O3	8	4	32
Existencia de un mercado emergente en fronteras que demanda productos agropecuarios con mayor valor agregado (VAB, ecológicos).	O4	3	3	9
Existencia de financiamientos para el manejo y conservación de los recursos naturales (suelos y FONADEF).	O5	6	4	24
Proyección del Estado cubano en la necesidad del uso de fuentes renovables de energía	O6	5	4	20
	Subtotal	42		165
	Total	100		277

PxP: ponderación por la puntuación, SAN: soberanía alimentaria y nutricional, VAB: valor agregado bruto, FONADEF: Fondo Nacional de Desarrollo Forestal.

Tabla 3. Matriz de impactos cruzados del autoabastecimiento alimentario en el municipio de Sancti Spíritus.

Relaciones		Oportunidades					Sub total	Amenazas					Sub total
Muy fuerte: 3 Fuerte: 2	Débil: 1 No hay: 0	O1	O2	O3	O5	O6		A1	A2	A3	A4	A6	
Fortalezas	F1	2	2	3	3	3	13	1	2	1	1	1	6
	F3	2	2	3	1	2	10	1	2	2	1	1	7
	F4	3	3	2	1	1	10	1	2	2	3	2	10
	F8	3	3	2	1	3	12	1	1	1	1	1	5
	F10	2	2	1	1	1	7	1	1	1	1	1	5
		Total					52	Total					33
Debilidades	D1	1	1	1	1	1	5	1	2	1	1	2	7
	D4	1	1	2	1	1	6	1	2	1	1	1	6
	D5	1	1	1	1	1	5	1	1	2	1	1	6
	D7	1	1	2	1	1	6	1	1	2	3	2	9
	D8	1	1	2	1	2	7	1	3	3	3	2	12
		Total					29	Total					40

En esta matriz DAFO se aprecia que la organización se encuentra en el cuadrante donde predominan las fortalezas y oportunidades, pues es donde ocurre el mayor número de impactos (Tabla 3). Esto significa que el municipio de Sancti Spíritus debe utilizar una estrategia Maxi-Maxi (Humphrey, 2005), potenciando las fortalezas con que cuenta para desarrollar las oportunidades que ofrece el entorno, logrando así ventajas competitivas y el cumplimiento de todos los objetivos estratégicos del municipio, para lo cual debe atenuar a corto plazo las debilidades y resistir al máximo los efectos negativos de las situaciones externas.

A partir de los resultados anteriormente expuestos, se efectuó un proceso de reflexión y análisis interno y externo del territorio, que permitió identificar por medio de la matriz DAFO, las necesidades que posee el municipio, además de las fortalezas existentes, lo que posibilitó construir la visión, misión y objetivos del territorio. Lo anterior significó definir de forma participativa, el objeto social del municipio, el por qué existe, la situación actual de la misma (diagnóstico); la visión del territorio dentro de un número de años futuros y la definición de la estrategia a seguir. Se logró obtener los siguientes resultados:

Misión: Organizar la estrategia productiva y los servicios técnicos especializados sobre la base de un crecimiento permanente y comercializar las producciones agropecuarias de las unidades del sistema. Con el propósito de cubrir, en primera instancia, las necesidades alimentarias de la población del municipio y extender las posibilidades de venta hacia otros sectores de la provincia de Sancti Spíritus, todo bajo un régimen de eficiencia económica y agricultura sostenible.

Visión: Lograr incrementos de producciones diversificadas, agropecuarias y mejores servicios, a partir de la introducción de nuevas técnicas y ciencia aplicada, así como obtener un desarrollo sostenible en la cultura medio ambiental, convirtiéndose en líderes del sector.

Se reflejan los 15 problemas principales identificados, como resultado de los talleres participativos efectuados, distribuidos en cuatro problemas referidos a la tecnología, tres problemas en relación al material y al capital humano, dos a los métodos empleados y al ambiente, y un problema con la medición. Uno de los problemas identificados por los actores del municipio y que tiene repercusión para la producción de alimentos, es el déficit de recursos para producirlos. En este contexto, se hizo referencia a las materias primas y materiales disponibles, ya que consideran deficiente al sistema local de producción de insumos y prestación de servicios que garantice el desarrollo y la comercialización de producciones agropecuarias. Además, se hizo mención a los subproductos agropecuarios en relación con el aprovechamiento y el desarrollo de las producciones ganaderas y agrícolas; así como las capacidades locales para el acopio, traslado y almacenamiento de los productos agropecuarios. Existió el criterio generalizado de que es inadecuada la gestión de las restricciones físicas (objeto de trabajo, medio de trabajo y fuerza de trabajo) en el municipio de Sancti Spíritus y; sin embargo, por parte de los productores existe la necesidad de adopción de insumos, nuevas tecnologías, innovación y capacitación.

En la planificación estratégica se identificaron siete ejes temáticos, ocho líneas estratégicas y un total de 32 acciones (Tabla 4). Esta estrategia es un proceso de acción viable a seguir para el logro de los objetivos y, en consecuencia, para la concentración intencional de los esfuerzos y recursos necesarios a tales fines, así como quién los llevará a cabo y qué se hará con los resultados.

Tabla 4. Ejes, líneas y acciones estratégicas, que contribuyen al fortalecimiento del autoabastecimiento alimentario en el municipio de Sancti Spiritus.

Eje temático	Línea estratégica	Acciones
Tecnológico	Producción de insumos	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer la producción y comercialización local de semillas de calidad genética (granos, viandas y hortalizas). Fortalecer la infraestructura tecnológica para la producción local de bioproductos y abonos orgánicos (LABIOFAM, Laboratorio de Suelos y los CREE). Incrementar la disponibilidad de materias primas para la fabricación local de envases y embalajes. Incrementar la producción local de sistemas de riego e implementos agrícolas.
	Producción de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> Incentivar la producción local de ganado menor (ovino-caprino, conejo y cerdo), aves y la acuicultura, para suplir el déficit dietético de hierro hemínico y proteína de origen animal. Incrementar las producciones de viandas, hortalizas y frutales. Mejorar la infraestructura tecnológica de las agroindustrias para agregar valor, diversificar y conservar las producciones. Optimizar los procesos productivos para la mejora del acopio, traslado y almacenamiento de los productos agropecuarios.
	Prestación de servicios	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer la prestación de servicios técnicos para las atenciones culturales a los suelos y las cosechas con adquisición de maquinarias agrícolas y la aplicación de medidas agroecológicas. Fortalecer los servicios de diagnóstico de campo y laboratorio de sanidad animal, vegetal y suelos en su infraestructura y equipamiento. Rescatar el servicio de estudio de los indicadores de salinidad en suelo y agua que permitan evaluar sistemáticamente su impacto productivo. Vincular a la Universidad de Sancti Spiritus con los servicios especializados de diagnóstico de plagas y enfermedades para favorecer la efectividad del diagnóstico.
Ambiental naturales	(recursos)	<ul style="list-style-type: none"> Invertir en tecnologías que fomenten el uso de los biodigestores a partir de residuales ganaderos e industriales. Implementar la tecnología de paneles solares en los procesos industriales, para reducir las altas emisiones de gases de efecto invernadero, el uso de combustibles fósiles y el consumo eléctrico. Incrementar la producción local de biodigestores con inversiones en tecnologías y la garantía de materias primas para su desarrollo. Ampliar la fabricación y el montaje de paneles solares a nivel local.
	Conservación y manejo de recursos naturales	<ul style="list-style-type: none"> Implementar las tecnologías de laboreo mínimo, agricultura de precisión y prácticas agroecológicas que permitan mitigar los efectos del cambio climático e incentiven la presencia de jóvenes en la agricultura. Manejar de forma integrada las fuentes de abasto de agua para riego y mejorar el drenaje como medidas de conservación de suelos para evitar su salinización. Implementar las prácticas agroecológicas de utilización de subproductos de cosecha como cobertura viva para conservar los suelos. Adquirir tecnologías y equipamiento de laboratorio para el banco de germoplasmas de la estación experimental de pastos y forrajes para garantizar que las semillas de leguminosas forrajeras resistentes a la salinidad y a la sequía conserven su status de alta calidad genética.
Cultural alimentarios	(hábitos)	<ul style="list-style-type: none"> Implementar un programa de capacitación sobre educación nutricional para generar cambios en los estilos de alimentación y mejorar los indicadores de salud asociados a la nutrición. Incorporar las herramientas del MINSAP (sistema automatizado CERES+, encuestas de consumo y diseño de dietas) para la determinación de las demandas nutricionales de la población en general y los grupos con requerimientos nutricionales especiales. Fortalecer las capacidades en el personal de salud, a través de un entrenamiento, para incorporar los aspectos nutricionales en la planificación de las producciones agropecuarias. Desarrollar una estrategia comunicacional que promueva, a través de los medios de difusión local, la cultura nutricional de la población.
Gobernanza (gestión de gobierno)	Fortalecimiento de la gestión de gobierno para el desarrollo del autoabastecimiento alimentario	<ul style="list-style-type: none"> Priorizar el financiamiento de proyectos que fortalezcan las cadenas de producción de carne (ganado menor, aves y acuicultura) y mejoren la producción agrícola (hortalizas, frutas, granos y viandas). Implementar un sistema de control sobre los requisitos de calidad, inocuidad e información nutricional en función de la protección de los derechos de los consumidores. Articular los actores que intervienen en el autoabastecimiento alimentario, en la plataforma multiactoral de gestión propuesta por el SIAL, que, bajo el liderazgo del gobierno, favorezca el impacto y la extensión de los resultados de las innovaciones. Crear espacios de discusión y análisis que favorezcan la implementación de las políticas públicas establecidas para la producción de alimentos sanos e inocuos.
Conocimiento (investigación, extensión)	Desarrollo de la gestión del conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar un sistema integrado de gestión del conocimiento que favorezca la preparación y articulación de los actores que intervienen en el autoabastecimiento alimentario liderada por el gobierno municipal. Articular los actores que intervienen en el autoabastecimiento alimentario, en la plataforma multiactoral de gestión propuesta por el SIAL, que, bajo el liderazgo del gobierno, favorezca el impacto y la extensión de los resultados de las innovaciones. Diseñar e impartir un curso con enfoque a la gestión de los procesos que permita el desarrollo de proyectos y la autogestión de las diferentes formas de producción agroindustriales. Extender los resultados de los centros de ciencia en la modernización de las instalaciones, la mejora de los procesos y la diversificación de la actividad agroindustrial, con recursos locales.

LABIOFAM: Laboratorios Biológicos Farmacéuticos, CREE: Centro de Reproducción de Entomófagos y Entomopatógenos, MINSAP: Ministerio de Salud Pública, SIAL: Sistema de Innovación Agropecuaria Local.

Conclusiones

La aplicación de las diferentes técnicas y herramientas permitió identificar las principales causas que inciden en el desabastecimiento alimentario en el municipio de Sancti Spíritus, ellas son: dependencia exterior de la adquisición de tecnologías, falta de modernización de instalaciones y procesos, escaso insumos y tecnologías obsoletas y poco eficientes, falta de relevo generacional en la agricultura, deficiente sistema local de producción de insumos y prestación de servicios, vulnerabilidad de las cadenas agroalimentarias ante el cambio climático, deficiente infraestructura vial y la gestión aislada de las restricciones físicas y de acciones estratégicas como la causa raíz de los problemas.

En cuanto a los problemas detectados por los productores y actores de las cadenas, en los talleres participativos y entrevistas, se recomienda la utilización de un procedimiento, método o técnica a seguir a través de la gestión de restricciones físicas en cadenas de suministros agroalimentarias para una adecuada integración de los objetos de trabajo, medios de trabajo y fuerza de trabajo en función del desarrollo de la producciones agroalimentarias y contribuir al abastecimiento alimentario del municipio de Sancti Spíritus con un enfoque integrador y sostenible.

La determinación de la matriz DAFO en el municipio de Sancti Spíritus posibilitó adoptar estrategias de desarrollo y crecimiento totalmente defensivas, aprovechando al máximo sus fortalezas y las oportunidades que le brinda el entorno. Por su parte, los ejes, líneas y acciones estratégicas dirigidas al fortalecimiento del autoabastecimiento en dicho municipio, constituyen una herramienta de trabajo para los directivos. De igual forma, a partir del estudio realizado, se identificaron las principales cadenas de alimentos a potenciar en lo sucesivo, atendiendo a los requerimientos nutricionales de la población: ovino-caprino y cunicula, hortalizas, viandas y pescado.

Finalmente, además de formular los objetivos estratégicos del municipio, se logró la determinación del estado actual del municipio de Sancti Spíritus con relación al programa de autoabastecimiento alimentario y trazar, en correspondencia con la metodología aplicada, los ejes, líneas y acciones estratégicas que contribuyen a su fortalecimiento.

Agradecimientos

Se agradece a la delegación municipal de la agricultura en Sancti Spíritus y a las empresas productoras de alimentos y de prestación de servicios en el territorio.

Referencias Bibliográficas

Cepeda Guerra, L., Uranga Pozo, B. L., Medina Barrientos, T. (2020). Oportunidades económicas en el entorno de la cadena hortofrutícola en Santiago de Cuba. *Revista Avances*, 22(4), 506-521.

Expósito Caballero, A. M., González Escalante, O. (2018). Contribución desde el proyecto de innovación agropecuaria local (PIAL) a la seguridad alimentaria en el municipio Jobabo. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales* [en línea] disponible en: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/06/innovacion-agropecuaria-cuba.html> [consulta: 12 junio 2018].

FAO. (2020). *Food and Agriculture Organization* [en línea] disponible en: <https://www.fao.org/home/es> [consulta: 02 noviembre 2020].

Humphrey, A. S. (2005). *SWOT analysis for management consulting*. *SRI Alumni Association Newsletter*, 33(2), 47-50.

Hurtado de Mendoza Fernández, S., Mendez, D. (2009). *Software educativo, método de consulta a expertos (Delphi)* [en línea] disponible en: <https://www.cecofis.cu/articulo3.asp> [consulta: 10 septiembre 2009].

Ishikawa, K. (1994). *Introducción al control de la calidad*. 1^{ra} ed. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

Lao León, Y. O., Pérez Pravia, M. C., Delgado, F. M. (2016). Procedimiento para la selección de la comunidad de expertos con técnicas multicriterio. *Ciencias Holguín*, 22(1), 34-49.

MEP. (2021). *Estrategia económico-social para el impulso de la economía y el enfrentamiento a la crisis mundial provocado por la COVID-19* [en línea] disponible en: <https://www.mep.gob.cu/es/planificacion> [consulta: 29 marzo 2021].

Oficina Nacional de Normalización. (1981). *Control de la calidad. Métodos de expertos*. NC 49:1981. Cuba.

ONU. (2019). *Organización de Naciones Unidas* [en línea] disponible en: <https://www.un.org/development/desa/es/news/2019> [consulta: 05 abril 2019].

Oramas Ivero, M. d. J., Hernández Cabrera, M. d. C. (2019). Las políticas y programas agrícolas y la agricultura familiar. Desafíos de la seguridad alimentaria en Cuba. *Observatorio Iberoamericano del Desarrollo Local y la Economía Social*, 13(26) [en línea] disponible en: <https://www.eumed.net/rev/oidles/26/agricultura-familiar.html> [consulta: 12 junio 2019].

Osborn, A. (1963). *Your creative potential*. New York: Charles Scribner's Sons.

Programa Mundial de Alimentos. (2017). *Serie de informe sobre el hambre en el mundo: el hambre y el aprendizaje*. Roma: Naciones Unidas.

Ponce Talancón, H. (2007). La matriz DAFO: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 12(1), 113-130.

Vergara Romero, A. Sorhegui Ortega, R., Salvador Guerra, C. (2021). La soberanía alimentaria en el desarrollo local. *Revista de la Universidad del Zulia*, 12(32), 54-69.

Vila Pérez, O. L., Alarcón Guerra, A. d. C., Acosta Morales, Y., Pino Alonso, J. R. (2021). El cooperativismo y su contribución al desarrollo local: estudio de caso en el municipio Cienfuegos. *Journal of Management & Business Studies*, 3(1), 1-21.



UNIVERSIDAD
DEL ZULIA

REVISTA TECNICA

DE LA FACULTAD DE INGENIERIA
UNIVERSIDAD DEL ZULIA

Vol. 45. N°2, Mayo - Agosto, 2022_____

*Esta revista fue editada en formato digital y publicada
en abril y mayo 2021, por el **Fondo Editorial Serbiluz,**
Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela*

www.luz.edu.ve
www.serbi.luz.edu.ve
www.produccioncientificaluz.org