



Carrera: Ingeniería en Procesos Agroindustriales

Trabajo de Diploma

***LIMITANTES PARA EL DESARROLLO AGROINDUSTRIAL DE LA
EMPRESA AGROINDUSTRIAL AZUCARERA MELANIO HENÁNDEZ.
ESTUDIO DE CASO***

Autora: Lorena Toledo Gil

***Tutores: DrC Antonio D. Ramírez Valle. Prof. Titular e Investigador
Ing. Eduardo Martínez Medinilla***

Sancti Spíritus

2023

Copyright©UNISS

Este documento es Propiedad Patrimonial de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, y se encuentra depositado en los fondos del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación “Raúl Ferrer Pérez”, subordinado a la Dirección General. Se autoriza su utilización bajo la licencia siguiente:

Atribución - No Comercial - Compartir Igual



Para cualquier información, contacte con:

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación “Raúl Ferrer Pérez”.
Comandante Manuel Fajardo s/n, esquina a Cuartel, Olivos 1. Sancti Spíritus. Cuba.
CP. 60100

Teléfono: 41-334968

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a quienes fueron de gran apoyo durante el tiempo en el que se desarrolló el mismo.

A mi tutor DrC Antonio Ramírez Valle, quien me apoyó y asesoró sin ningún, pero.

A mi familia, mi esposo quien me ha ayudado en todo momento.

A mis profesores, quienes nunca desistieron de enseñarme, aun cuando en ocasiones no prestaba atención en clases, a ellos que continuaron depositando su confianza en mí.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer infinitamente a mis profesores, quienes con su paciencia y compromiso me han enseñado no solo conocimientos, sino también valores y principios. Gracias DrC Antonio Ramírez Valle por creer en mí y por impulsarme a dar lo mejor de mí en cada paso de esta tesis. Además quiero agradecer a mi familia por su apoyo incondicional.

PENSAMIENTO

Ninguna ciencia, en cuanto a ciencia

Engaña; el engaño está en quien no Sabe.

Miguel de Cervantes

SISNTESIS

La investigación se realizó en la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández, municipio Taguasco, provincia Sancti Spíritus por el interés en recuperar la agroindustria, planteándose como objetivo general determinar las limitantes que enfrenta la empresa para incrementar los rendimientos agroindustriales y contribuir al cumplimiento de las medidas aprobadas por el Consejo de Estado y de Ministros de la República de Cuba y Ley de Soberanía Alimentaria. Para ello se aplicó un diagnóstico e implementaron métodos de investigación del nivel teórico y empírico, así como la técnica de tormenta de ideas permitiendo realizar un análisis del entorno geográfico y definir problemáticas que inciden en el desarrollo de la agroindustria. Se encontraron limitantes en el entorno económico como disminución de los rendimientos, incremento de los precios de las materias primas e insumos, incremento de paradas imprevistas en la industria, incumplimiento de los planes de producción de azúcar y sus derivados, pérdida de confianza ante los clientes. El entorno natural se relacionan el geográfico, estrechamente ligado al clima y a la atmosfera por ello, el rendimiento de la caña de azúcar podría disminuir de manera significativa a causa de las alteraciones en la temperatura o temporadas de lluvias en donde hay mayor probabilidad de concentración de plagas que afectan los cultivos y su producción, mientras que el entorno técnico son situaciones circunstanciales y estructurales que restringen el progreso técnico de las actividades que se llevan a cabo en el sector agrícola, que terminan afectando el desarrollo agroindustrial de una empresa.

Palabras claves: Agroindustria, Limitantes en el entorno económico, natural y técnico, Medidas aprobadas por el Consejo de Estado y de Ministros de la República de Cuba, Ley de Soberanía Alimentaria y Problemáticas que inciden en el desarrollo de la agroindustria.

SYNTHESIS

The research was carried out at the Melanio Hernández Sugar Agroindustrial Company, Taguasco municipality, Sancti Spíritus province due to the interest in recovering agribusiness, with the general objective of determining the limitations faced by the company to increase agro-industrial yields and contribute to compliance with the measures approved by the Council of State and Ministers of the Republic of Cuba and the Food Sovereignty Law. To this end, a diagnosis was applied and research methods were implemented at the theoretical and empirical level, as well as the brainstorming technique, allowing an analysis of the geographical environment and defining problems that affect the development of agribusiness. Limitations were found in the economic environment such as decreased yields, increase in the prices of raw materials and inputs, increase in unforeseen stoppages in the industry, non-compliance with production plans for sugar and its derivatives, loss of confidence in customers. The natural environment is related to the geographical, closely linked to the climate and the atmosphere, therefore, the yield of sugarcane could decrease significantly due to alterations in temperature or rainy seasons where there is a greater probability of concentration of pests that affect crops and their production. while the technical environment are circumstantial and structural situations that restrict the technical progress of the activities carried out in the agricultural sector, which end up affecting the agro-industrial development of a company.

Keywords: Agribusiness, Limitations in the economic, natural and technical environment, Measures approved by the Council of State and Ministers of the Republic of Cuba, Food Sovereignty Law and Problems that affect the development of agribusiness.

Índice

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE EL TEMA DE INVESTIGACIÓN	4
1.1. Generalidades sobre el tema de investigación.....	4
1.2. Principales conceptos de innovación	5
1.3. El papel de las universidades y centros de investigación en la materialización del desarrollo agroindustrial	6
1.4. Reestructuración de la agroindustria azucarera	8
1.4.1. Efectos en la dimensión socioeconómica	9
1.5. Efectos e impactos del cambio climático en la agroindustria azucarera	9
1.6. Incidencias del Control de Calidad en el desarrollo de los procesos agroindustriales	11
1.6.1. Importancia de la calidad.	11
1.7. La preparación de las empresas para cumplir con su misión estatal	12
CAPÍTULO II. MATERIALES Y MÉTODOS	14
2.1. Caracterización de la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández ...	14
2.2. Población y Muestra.....	15
2.3. Materiales y Métodos	15
CAPÍTULO III. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	19
3.1. Resultados del diagnóstico estratégico	19
3.1.1. Demostración Matriz DAFO.	19
3.1.2. Como resultado del análisis se identificaron las variables claves más representativas.....	20
3.2. Implementación de medidas para el desarrollo de la Empresa AGoindustrial Azucarera Melanio Hernández	21
3.3. Resultados de la Observación científica	23
3.4. Resultados de la Encuesta	24
3.5. Limitaciones de la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández que inciden en su desarrollo y en el cumplimiento de su misión	25
3.6. Objetivos estratégicos.....	27
3.7. Acciones fundamentales	27
3.8. Evaluar por criterio de especialistas la pertinencia de las limitantes que enfrenta la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández para incrementar los rendimientos agroindustriales y contribuir al cumplimiento de las medidas aprobadas por el Consejo de Estado y de Ministros de la República de Cuba y Ley de Soberanía Alimentaria	27
CONCLUSIONES	30
RECOMENDACIONES	31

INTRODUCCIÓN

Un proceso agroindustrial requiere la interacción de sectores, factores y actores que dinamicen el resultado que se espera en torno al crecimiento sectorial y aporte al desarrollo de las regiones. En ese camino, en el campo de la agroindustria existe en forma difusa y dispersa restricciones que afectan su normal desarrollo.

La problemática del desarrollo agroindustrial tiene entornos económicos, sociales, políticos, geográficos y técnicos de diversos niveles y alcances que dificultan el dinamismo sectorial y el encadenamiento con las respectivas actividades. En este sentido, se identifican factores determinantes del desarrollo de las actividades relacionadas directamente con la agroindustria.

En el campo económico es necesario considerar el comportamiento del sector azucarero, el cual es fundamental para la agroindustria por la articulación directa de las actividades económicas. A este se le suma en la actualidad el bajo ingreso por habitante, que limita el consumo de la sociedad y puede tener un efecto adverso para la agroindustria, al igual que los problemas de inseguridad. Por su parte, lo político debe entenderse como el papel o rol del Estado en el proceso relacionado con el desarrollo de la agroindustria y tiene incidencia en el sector a través de políticas económicas sectoriales, las cuales deben formularse para promover el desarrollo agroindustrial.

El entorno geográfico referencia las condiciones y el uso del suelo para el desarrollo de la agroindustria, siendo fundamental para la producción azucarera y sus derivados disponer de suelos aptos para su explotación. En otro orden de ideas, la presencia de desequilibrios en los sectores económicos es una situación que se manifiesta en las comunidades, especialmente en relacionadas con la agricultura ramo.

Las principales tecnologías agroindustriales están desarrolladas y aplicadas, por ello la estrategia empresarial e inversionista, tiene que incluir la asimilación de tecnologías y su adopción en las condiciones específicas del sector. Desarrollar nuevos procesos es también muy necesario, no solo como producto científico y comercializable en sí mismo, sino también en su asociación con la asimilación de tecnologías, como vía directa de aplicación efectiva de conocimientos y desarrollo precedentes.

La idea de desarrollo, su conceptualización y evolución ha sido tratada en todas las épocas, por disímiles personalidades; teniendo en cuenta diferentes aspectos y puntos de vista. Dicha cuestión no es una idea que surgió de la nada y mucho menos recientemente, es una preocupación que siempre ha estado presente en la sociedad y por ella han dedicado sus esfuerzos y luchan grandes pensadores, quienes, mediante sus escritos e investigaciones, han contribuido a que en la actualidad se tenga una noción más clara de qué es el desarrollo.

Un proceso agroindustrial requiere la interacción de sectores, factores y actores que dinamicen el resultado que se espera en torno al crecimiento sectorial y aporte al desarrollo de las regiones. En ese camino, en el campo de la agroindustria existe en forma difusa y dispersas limitantes que afectan su normal desarrollo.

Situación problemática

Los problemas que más están afectando a la agroindustria azucarera están relacionados con los bajos rendimientos, calidad y suministro de la materia prima y el incremento de los costos de producción.

Problema científico

¿Cuáles son las limitantes que en el contexto actual están incidiendo negativamente en el desarrollo de la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández?

Hipótesis científica

Si se determinan las limitantes que en el contexto actual están incidiendo negativamente en el desarrollo de la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández, entonces se incrementarán los rendimientos agroindustriales y se contribuirá al cumplimiento de las medidas aprobadas por el Consejo de Estado y de Ministros de la República de Cuba y Ley de Soberanía Alimentaria Municipal.

Variable independiente: Limitantes que en el contexto actual están incidiendo negativamente en el desarrollo de la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández

Variable dependiente: Incremento de los rendimientos agroindustriales y contribución al cumplimiento de las medidas aprobadas por el Consejo de Estado y de Ministros de la República de Cuba y Ley de Soberanía Alimentaria Municipal.

Objetivo general

Determinar las limitantes que en el contexto actual están incidiendo negativamente en el desarrollo de la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández, en cuanto al incremento de los rendimientos agroindustriales y cumplimiento de las medidas aprobadas por el Consejo de Estado y de Ministros de la República de Cuba y Ley de Soberanía Alimentaria Municipal.

Objetivos específicos

1. Determinar las potencialidades productivas existentes en las comunidades de la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández.
2. Diagnosticar el estado actual de las capacidades productivas de las unidades que tributan al cumplimiento de la Ley de Soberanía Alimentaria Municipal de Taguasco.
3. Evaluar por criterio de usuarios la pertinencia de la implementación del modelo diseñado para insertar a la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández en la cadena de producción de alimentos del municipio.

Estructura asumida para elaborar el trabajo de diploma

Para la elaboración del trabajo de diploma se asume la guía metodológica elaborada por el Rodríguez Gonzáles, M., (2015), aprobada en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”:

El **resumen**, incluye la Idea central, Objetivo general, Métodos, Técnicas e Instrumentos de investigación utilizados y resultados más sobresalientes.

La **introducción** consiste en una descripción clara y precisa del problema que se investigará. En ella se especifican la Idea central, Situación problemática, Problema científico, Hipótesis científica, Objetivos planteados y Resultados esperados.

En el **capítulo I** se describe la revisión bibliográfica a partir de los fundamentos teóricos y metodológicos sobre las limitaciones de los procesos agroindustriales a partir de la búsqueda bibliográfica actualizada, que a su vez está dividido en epígrafes. En esta parte del trabajo, se describen y analizan los estudios llevados a cabo previamente, que tienen relación con el objeto de estudio.

En cuanto al **capítulo II** se hace una caracterización de la Unidad de estudio seleccionada para ejecutar la investigación, se plantea la población y muestra, así como los materiales, métodos, técnicas de investigación, metodología o procedimiento seguido para ejecutar la investigación la que debe ser breve y clara, ya que se busca que otro investigador pueda repetir el estudio sin necesidad de cuestionar al autor.

En el **capítulo III** es donde se hace el análisis y discusión de los resultados obtenidos de la investigación, teniendo en cuenta los objetivos planteados, métodos empíricos declarados y otros elementos que se describen en el capítulo II. También se incluye la forma en que se evaluará lo descrito en el objetivo general.

Además, se incluyen las conclusiones generales, las recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

En cuanto a las conclusiones representan un elemento esencial de la tesis puesto que es ahí donde se hacen constar los resultados obtenidos y la aportación de éstos en el ámbito estudiado. Aquí se da respuesta a los objetivos e hipótesis científica planteada. La conclusión debe ser breve, respecto de la extensión del contenido, pero muy explícita, y donde se manifiestan el valor del estudio, así como el dominio que se tiene del tema.

Las recomendaciones se redactarán después de las conclusiones. Se definen como sugerencias que se formulan con el propósito de indagar en el tema de investigación. Se puede recomendar otra dimensión del problema.

CAPÍTULO I: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE EL TEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Generalidades sobre el tema de investigación

La actividad para el desarrollo es más que una acción deliberada en procesos o ya establecidos, es una función imperante tanto en una institución de servicio público como en un nuevo negocio o ya establecido. Hoy existe confusión sobre donde debe darse o donde se reconoce una acción innovadora para el desarrollo si se puede llevarse a cabo en empresas pequeñas, o es limitativa a empresas grandes o solo en nuevas empresas, dejando en a lado las instituciones públicas. Es así que en esta investigación se analizan, los resultados de un grupo de académicos en este trascendental tópico como es la innovación, siendo observado a través de varios enfoques en donde los autores dejan en claro que la innovación se dirige al esfuerzo de crear un cambio intencional y enfocado en el potencial económico o social de una organización.

La descentralización hacia actores no tradicionales como generadores del desarrollo, empieza a extenderse por gran parte del mundo a partir de la década de los años setenta y ochenta, al calor de la crisis del denominado Estado de Bienestar. Así, frecuentemente, desde organismos internacionales se estimula a las políticas descentralizadoras como la solución a los problemas que enfrentan los gobiernos, y se responsabiliza a la gobernabilidad centralizada como la causa fundamental de esos males: ineficiencia en la provisión de servicios, burocratización y desempleo.

Las políticas de desarrollo deben jugar un papel principal para promover el bienestar y responder a las crecientes demandas sociales de la sociedad moderna donde el conocimiento emerge como el factor determinante (Abarca, 2019).

Es por ello que la planificación requiere un avance armónico y equilibrado de los diversos actores de forma que se logre generar un efecto multiplicador. Son factores determinantes: la participación de los ciudadanos, el desarrollo de las empresas y los diferentes niveles administrativos, así como el logro de organizaciones abiertas, flexibles, interconectadas, orientadas al funcionamiento en red y con capacidad de reacción inmediata (Reyes, 2011).

Para lograrlo, más allá de pensar en instrumentos precisos de dirección, se requieren modelos de desarrollo que asuman principios de gestión basados en el conocimiento y la cooperación que permitan colocar al ser humano como centro de la actividad empresarial, tarea que sólo es una tesis posible si, además de educación instrumental, se avanza en el paso del principio siguiente: la formación (Silva, 2020).

A nivel internacional las visiones de un modelo de desarrollo basado en el conocimiento salen a la luz hasta la primera década del siglo XXI. Especialmente en la última década, vive un profundo proceso de transformaciones, que en su mayor parte tienen que ver con los desafíos que plantea una economía cada vez más abierta y globalizada (Rodríguez, 2019; Putin, 2019).

1.2. Principales conceptos de innovación

La innovación en la empresa consiste en la creación y la recolección de las ideas viables, la profundización y la puesta en práctica de las mismas, para buscar nuevas fuentes de rentabilidad (Accenture & Fundación de la Innovación Bankinter, 2010). Las innovaciones en la organización pueden tener como meta el mejorar los resultados de la empresa, reduciendo costos administrativos o de transacción, aumentando la satisfacción en el trabajo por parte de los empleados. Referente a lugar de trabajo, se tiene que considerar nuevos métodos de atribución de responsabilidades y del poder de decisión entre los empleados para la división de trabajo.

La innovación exige de los esfuerzos coordinados de participantes en actividades vinculadas a múltiples funciones especializadas, dominios de conocimiento y ámbitos de aplicación (Hargrave & Ven, 2006). Es así que, son los modelos de negocios de las empresas de base tecnológica que integran tecnologías 4.0 y personal cualificado en procesos de aprendizaje colectivo y acumulativo” (Lazonick, 2008) con el uso de la Internet para generar propuestas de valor innovadoras. Del mismo modo, los modelos de negocio sostenibles captan el valor económico, social y medioambiental para una amplia gama de partes interesadas. Las innovaciones del modelo de negocio son cambios en la forma en que la organización y su red de valor crean, entregan valor y capturan valor o cambian sus propuestas de valor para hacer frente a los apremiantes desafíos de un futuro sostenible.

Las empresas mayormente distinguidas son cada vez más las que representan una cultura basada en la innovación. En una cultura corporativa los empleados trabajan juntos para reforzar las mejores prácticas que sistemáticamente y continuamente producen nuevos productos valiosos para los clientes, desde una perspectiva del trabajo en equipo (Aroca, Pertuz, Pérez & Márquez, 2018; Grebosz, 2017). La cultura de innovación está estrechamente vinculada a la creación de normas y políticas para aumenta la creatividad entre los empleados de la organización.

La innovación no es un proceso lineal, por tanto, es posible avanzar y retroceder desde diversos puntos en los que la organización requiera, ayudándoles esto a detectar una posible mejora con organización y a consciencia. El énfasis en esta sección ha girado alrededor de las condiciones del contexto de la era digital y la innovación en la propuesta de valor.

Las definiciones de innovación abundan, cada una enfatizando un aspecto diferente del término por diferentes investigadores. Una búsqueda sin restricciones de las publicaciones académicas que usan la palabra clave innovación produce decenas de miles de artículos, pero las revisiones y los meta-análisis son poco frecuentes y se enfocan de manera limitada, ya sea alrededor del nivel de análisis (individual, de grupo, de empresa, de industria, de grupo de consumidores, de región y de nación) o el tipo de innovación. Esta óptica limitada no ayuda a profundizar en la comprensión de los enfoques y tendencias que se están realizando en los diferentes trabajos de investigación, lo que impide la consolidación del campo de estudio.

Con frecuencia cuando se habla de innovación, se relaciona directamente a la innovación de producto. La razón es porque este tipo de innovación es la manifestación más visible del proceso de la innovación (Ahmed, Shepherd, Ramos & Ramos, 2012). Los productos nuevos pueden variar, desde la forma de considerar sus cualidades o del uso que se le asignen, a comparación de los productos que la empresa tenía con anterioridad (Romero, Lara & Rico, 2011). Las innovaciones de producto son de suma importancia para el éxito comercial de las organizaciones. Sin embargo, los formatos tradicionales de presentación, no están logrando estimular a los consumidores su curiosidad o la comunicación efectiva para la ventaja de dichas innovaciones (Müller Stewens, Schlager, Häubl & Herrman, 2017).

Por lo tanto, es lógico que las empresas prioricen el desarrollo de la capacidad de innovar sus empresas (Chesbrough, 2010; Bianchi, Cavaliere, Chiaroni, Frattini, & Chiesa, 2011), ya que la innovación está mucho más allá de las actividades de I + D, es el resultado del uso y la aplicación combinados e integración de los conocimientos y habilidades en las organizaciones (Vanhaverbeke & Cloudt, 2014). Las organizaciones operan en entornos muy competitivos, y por lo tanto hay una necesidad de que las empresas empleen las innovaciones como esfuerzos para salir adelante de la competencia. (Anderson, West, & Wiley, 2011).

Las empresas mayormente distinguidas son cada vez más las que representan una cultura basada en la innovación. En una cultura corporativa los empleados trabajan juntos para reforzar las mejores prácticas que sistemáticamente y continuamente producen nuevos productos valiosos para los clientes, desde una perspectiva del trabajo en equipo (Aroca, Pertuz, Pérez & Márquez, 2018; Grebosz, 2017). La cultura de innovación está estrechamente vinculada a la creación de normas y políticas para aumenta la creatividad entre los empleados de la organización.

1.3. El papel de las universidades y centros de investigación en la materialización del desarrollo agroindustrial

En este apartado se profundiza en el papel de las instituciones de educación superior en la materialización del desarrollo agroindustrial. Como se afirmó en la sección anterior, en el marco de la reinención del proceso de desarrollo, los actores del territorio adquieren un papel más dinámico y participativo. Por ende, se requiere que los distintos actores como promotores del proceso adquieran ciertas competencias.

Según Boisier (2005), el papel de las universidades locales, resulta determinante para promover el desarrollo del entorno territorial en el cual están enclavadas. Sin embargo, el autor señala que actualmente, ante los escenarios globales caracterizados por un ambiente de gran exigencia altamente competitivo y cooperativo, el papel de las universidades dista mucho del que debían desempeñar en el pasado. Del cumplimiento de sus funciones básicas de investigación, docencia y extensión, que se preocupen por reafirmar su pertenencia y su pertinencia. En esta dinámica, Boisier (2005), define la pertenencia como la capacidad que tienen las universidades de insertarse de manera competitiva en una comunidad local, lo cual le confiere identidad y el respaldo económico de la comunidad; mientras que la pertinencia se describe como el grado de adecuación entre el quehacer universitario y las necesidades de

corto y largo plazo de la localidad en la cual está inmersa y a la cual pertenece socialmente. Así mismo, Madoery (2001), al abordar el papel asumido por las universidades en el escenario de lo global, destaca que la formación para el desarrollo agroindustrial se está orientando hacia la búsqueda de nuevos mecanismos para adaptarse a las exigencias de las sociedades globales. Esto se evidencia en los cambios significativos gestados (...) en la organización de la enseñanza de grado y de posgrado, como en las vinculaciones de las organizaciones educativas con el sector público, el medio empresarial y el institucional. Numerosas experiencias internacionales demuestran que el desafío abierto hacia las instituciones universitarias en su vinculación con la realidad regional consiste en generar una oferta educativa y de formación que permita adecuar los contenidos curriculares a la realidad y características de cada territorio de referencia (Madoery, 2001).

El autor también señala como parte de la contribución que deben hacer las universidades al desarrollo, el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- a). Generar una oferta educativa y de formación que contribuya con la creación de redes de cooperación entre los diferentes actores de las comunidades locales, esto es el sistema productivo, el sistema educativo, el tecnológico y el sistema institucional de la región, mediante sus funciones básicas de capacitación, investigación y vinculación empresarial.
- b). Adecuar los sistemas curriculares a las demandas de las comunidades locales y promover la producción y transmisión de conocimientos explícitos y tácitos, que contribuyan tanto con la transformación como con la dinamización de la estructura productiva agroindustrial.
- c). Garantizar a los sistemas productivos, sociales y de gobierno territorial, el personal competente para entender y anticipar los cambios necesarios para reconfigurarlos y fortalecerlos, así como para anticipar las demandas futuras de cualificación requeridas por las instituciones públicas y privadas. Esto contribuye con la formación de agentes de desarrollo agroindustrial y emprendedores territoriales.

Pero un proceso de desarrollo agroindustrial no surge espontáneamente, sino que se formula e implementa como “opción en respuesta a necesidades-intereses-fines” (Hernández, 2006), lo que requiere un conjunto de reglas que aseguren las decisiones óptimas para cada momento.

Para el caso cubano, y de acuerdo con nuestro modo de ver, el desarrollo agroindustrial debería cumplir un conjunto de principios básicos:

1. Enfoque integral y sistémico del desarrollo, a través de la actuación armónica sobre las dimensiones ambiental, económico-productiva y social.

Las tres dimensiones son inseparables. Intentar el avance de una sin que se arrastre a las otras dos resulta impensable si los desarrollos que se promueven se conciben perdurables en el tiempo. En esto consiste la integralidad de estos procesos.

2. Aprovechamiento y potenciación de las estructuras existentes, teniendo al Poder Popular como legítimo líder del proceso y centrando la atención sobre cuatro direcciones fundamentales:

- a). El fortalecimiento de las relaciones horizontales.
 - b). La construcción de estilos y métodos de trabajo adecuados para la integración de las diferentes entidades presentes en el territorio.
 - c). La articulación de sujetos y acciones alrededor del eje del Gobierno Municipal.
3. Aprovechamiento y ampliación de espacios y canales de participación que ya existen, con acento en el fomento de la autogestión en los procesos. Esto lleva a un nuevo tipo de participación, donde instituciones y ciudadanos asuman conscientemente la parte de responsabilidad que les toca.
4. Diseño de la capacitación y de las herramientas para la información, en ambos casos las adecuadas para la particularidad de cada territorio.
5. Gestión del conocimiento, innovación y transferencia de tecnologías, como base de soluciones apropiadas.
6. Identificación y movilización de los potenciales productivos agroindustriales, como fuente de ingresos manejables en esa escala y que constituyan aportes para la reinversión. No hay desarrollo si no hay producciones, lo que conduce a la necesidad de privilegiar en este enfoque las actividades productivas.

1.4. Reestructuración de la agroindustria azucarera

Según González Sousa, R., (2001) la reestructuración de la agroindustria azucarera consiste en:

- ⇒ Redimensionar la agroindustria azucarera buscando una producción potencial de hasta 4,0 MMT.
- ⇒ Desarrollar aceleradamente las líneas de derivados.
- ⇒ Desarrollar la producción de caña para azúcar en los suelos aptos sin superar los 700 Mha.
- ⇒ Mantener sólo los centrales eficientes, capaces de producir el azúcar a 60 USD/ton y 260 pesos en moneda total (93 centrales).
- ⇒ Paralizar a los centrales no eficientes.
- ⇒ Producir caña para azúcar con alta eficiencia: 50 ton/ha.
- ⇒ Mantener sólo las vinculaciones de caña eficientes. Ubicar la zafra en tiempo óptimo para 90 días.
- ⇒ Obtener un rendimiento industrial de no menos del 12%.

1.4.1. Efectos en la dimensión socioeconómica

1. Se utilizarán un millón de hectáreas para otros cultivos, parte significativa a la producción de alimentos.
2. El empleo agrícola se verá incrementado (con relación a la reducción del empleo agroindustrial azucarero).
3. Un grupo de centrales desactivados quedarán como museos por su valor patrimonial.
4. La mayoría de los municipios donde se produce el cierre de los centrales azucareros ven desaparecer una de sus fuentes fundamentales de empleo industrial y en muchos casos, la única.

A los factores tradicionales que han determinado el desarrollo preferente de la región occidental, se suma en la actualidad el hecho de que esta recibe un flujo significativo de las inversiones en la actividad turística,

Se produce un efecto multiplicador negativo por la desactivación de los 70 centrales, una reacción de parálisis en el encadenamiento productivo. En el corto y mediano plazo, por el cierre de los centrales azucareros desaparecerán también un conjunto de producciones y servicios que estaban vinculados a la producción azucarera, reflejándose en la reducción de otras fuentes de empleo y de la calidad de vida de la población residente en el lugar.

Entre las principales acciones para disminuir el efecto de este proceso en la población se tienen:

1. Desarrollo de diversos subprogramas (ganaderos, otros cultivos, agricultura ecológica, agricultura urbana, agroindustria, etc. en función de suplir la pérdida de la actividad agro industrial azucarera. Calificación de la fuerza de trabajo para incorporarse a otras actividades. Jubilación de las personas en edad para ello.
2. Unido a la búsqueda de una mayor eficiencia en la industria que continúa funcionando.

1.5. Efectos e impactos del cambio climático en la agroindustria azucarera

Los efectos del cambio climático que inciden más directamente en el desarrollo agroindustrial son:

1. Se reducirán los efectos de la contaminación al desactivarse 35 centrales ubicados próximos a la costa Norte, que evacuaban sus residuos líquidos hacia ecosistemas muy frágiles y sustento del desarrollo del turismo de sol y playa del país.
2. Se mejoran las condiciones ambientales de las ciudades y bateyes de los CAI que se desactivan (eliminación del bagacillo, mejora de la calidad del agua, eliminación del ruido, etc.
3. Se incrementa el fondo forestal.

Los impactos del cambio climático en la agricultura y el bienestar humano incluyen:

1. Los efectos biológicos en el rendimiento de los cultivos;
2. Las consecuencias del impacto sobre los resultados, incluyendo precios, producción y consumo;
3. Los impactos sobre el consumo per cápita de calorías y la malnutrición infantil. Los efectos biofísicos del cambio climático sobre la agricultura inducen cambios en la producción y precios, que se manifiestan en el sistema económico a medida que los agricultores y otros participantes del mercado realizan ajustes de forma autónoma, modificando sus combinaciones de cultivos, uso de insumos, nivel de producción, demanda de alimentos, consumo de alimentos y comercio.

El cambio climático es un hecho al que toda la población se enfrenta, tal como lo mencionan López & Hernández (2016), por su parte Galindo, et al., (2015), reportan que, en las últimas décadas la temperatura incrementó 0.85°C entre los años 1880 - 2012, lo que provoca alteraciones en las precipitaciones, deshielo de los nevados, entre otros, además de una constante a nivel global en cuanto a las sequías. Además, López & Hernández (2016), afirman que, entre las consecuencias que el cambio climático provoca el área más afectada será la del sector agrícola si bien es cierto que los países con mayores recursos lo podrán enfrentar con mayor facilidad por otro lado los países en desarrollo no lo harán de igual manera ya que la falta de distintos recursos se puede reflejar en la toma de decisiones que puedan elegir.

Fernández (2013), indica que, debido al incremento de la temperatura ocurre una alteración en el normal desarrollo de las plantas ocurre por ejemplo que al variar 1°C del rango normal (30 – 40°C) en el cultivo de arroz, este disminuye un 10% en cuanto a la formación del grano, en el caso del maíz al alcanzar temperaturas superiores a los 36°C el polen pierde la viabilidad, explica además que debido al cambio de temperatura los ciclos fenológicos se alterarían provocando que no coincidan con los ciclos de los insectos y esto a su vez ocasionará que los polinizadores se extingan por falta de alimento.

En la actualidad el cambio climático es un tema controversial sobre el cual gira el accionar de los nuevos gobernantes, así como también el proceder de las personas con responsabilidad ambiental (Díaz Cordero, 2012).

Sin embargo, es importante obtener un concepto claro de lo que significa el cambio climático es por ello que el IPCC et al. (2013), define el cambio climático como, la “variación del estado del clima identificable (por ejemplo, mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio y/o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas o cambios antropógenos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso del suelo”.

1.6. Incidencias del Control de Calidad en el desarrollo de los procesos agroindustriales

El control de calidad es el conjunto de técnicas y procedimientos del que se sirve la dirección para la obtención de un producto de la calidad deseada, a su vez es una inversión que debe producir rendimientos adecuados y en el cual deben estar involucrados todos los miembros de una empresa (Cabezón, 2014). Se define el Control Estadístico de la Calidad como la aplicación de diferentes técnicas estadísticas a procesos industriales (mano de obra, materias primas, máquinas y medio ambiente), procesos administrativos y/o servicios con objeto de verificar si todas y cada una de las partes del proceso y servicio cumplen con unas ciertas exigencias de calidad y ayudar a cumplirlas, entendiendo por calidad la aptitud del producto y/o servicio para su uso. La aplicación de técnicas estadísticas al control está basada en el estudio y evaluación de la variabilidad existente en cualquier tipo de proceso (Palacios y Gisbert, 2018). Aplicar el control de calidad implica desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, el más útil y siempre satisfactorio para el consumidor (Ishikawa, 1986). 1.1.2. Tipos de calidad. Existen distintos tipos de calidad, como se indica a continuación (Cabezón, 2014):

1. La Calidad de Proyecto de un producto está relacionada con el rigor de las especificaciones para la fabricación del mismo, es decir un componente con una tolerancia $\pm 0,0001$ se considerará de mejor calidad que otro con una tolerancia $\pm 0,01$.
2. La Calidad de Concordancia en el proyecto es el grado en el que un producto manufacturado concuerda con las exigencias del proyecto original.
3. La Calidad de Funcionamiento es la disposición necesaria de un sistema de confirmación que funcione ininterrumpidamente y proporcione información sobre la calidad del producto.

1.6.1. Importancia de la calidad.

La calidad, está estrechamente relacionada con la productividad. Existe una similitud entre el concepto de productividad y el concepto ingenieril de eficiencia. Solo se puede conseguir un aumento en la productividad, si se produce una mejora en la calidad, es decir, tienen una relación interdependiente. Un ejemplo claro e ilustrativo de la importancia de aumentar la calidad es la irrupción de Japón como potencia industrial. Entre el periodo de 1966 y 1980, Japón logró un excepcional aumento de su productividad, lo que unido al estancamiento de la de Estados Unidos, supuso que Japón obtuviese una posición competitiva en los mercados de todo el mundo, que incluía desde productos manufacturados de alta tecnología, hasta otros de corte más conservador como son los automóviles, aceros y astilleros. El auge japonés, hizo que Estados Unidos y demás potencias en los mercados internacionales, reconocieran con cierto retraso que el incremento de la productividad y la mejora de la calidad para asegurar la supervivencia en los mercados mundiales cada vez más competitivos. Para combatir el desafío japonés, los norteamericanos se centraron en aprender y adoptar las innovaciones más importantes en materia de dirección y en concentrar los esfuerzos en los objetivos gemelos de aumento de la productividad y la mejora de la calidad (Cabezón, 2014). Controlar la calidad tiene distintas ventajas en dependencia del usuario, como se indica a continuación.

Ventajas para las empresas

1. Los costos serán menores puesto que la producción será más eficiente.
 2. Logrará economizar en la producción, ya que sus sistemas estarán más controlados desde el principio hasta el final, y en tiempo, porque se necesitará menos esfuerzo para hacer el trabajo.
 3. Podrá mejorar la calidad de sus materias primas y componentes.
 4. La comercialización de las exportaciones será más fácil porque algunos compradores extranjeros hacen hincapié en su aplicación.
 5. Contará con una mayor fidelidad por parte de sus clientes, ya que podrá satisfacer continuamente sus necesidades y no tendrá motivos para buscar otro proveedor. }
- Ventajas para los clientes.

6. Recibirán productos o servicios con un nivel de calidad conocido, auditado independientemente.
7. Podrán elegir entre diferentes proveedores que compiten entre sí.

1.7. La preparación de las empresas para cumplir con su misión estatal

En un mundo con cambios turbulentos con y el aumento de la crisis económica, se hace imprescindible que las empresas estén preparadas para alcanzar su más alto desempeño en el cumplimiento de sus objetivos y poder satisfacer las necesidades y aspiraciones sociales, así como elevar la productividad y la eficiencia empresarial.

En ese sentido el entorno demanda el perfeccionamiento de los sistemas de gestión. Investigaciones de (Samá y Benítez, 2019; Samá, 2020; Verde y col., 2022) demuestran que la capacidad de dirección puede llevar a una organización a la gloria o al cadalso, defendiendo la idea de que la dirección, velocidad y rumbo de las instituciones son marcadas, en gran medida, por sus máximos representantes, siendo esta su mayor responsabilidad.

Según De Gatta (2004) para lograr que una empresa cumpla con los estándares de Responsabilidad Social Empresarial se necesita asegurar un proceso de dirección eficiente.

Una empresa socialmente responsable es aquella cuyos directivos son conscientes del efecto que las operaciones de la organización pueden ocasionar al interior y al exterior de la compañía. A esto, Larrarte y Burgos, (2015), agregan que la responsabilidad social empresarial no pretende que los integrantes de una organización actúen éticamente, sino que la compañía promueva este valor y lo haga propio de su cultura organizacional.

Herrera (2005), menciona que la responsabilidad social no es una carga o un coste hundido para una empresa. Este autor alega que este es su verdadero factor de supervivencia, aspecto que, si se descuida, se corren serios riesgos de perder su legitimidad social y, por tanto, el papel económico que detectan.

En correspondencia con lo anterior la calidad directiva es probablemente el elemento más determinante para lograr que una organización sea competitiva. Término que se convertirá en el factor más relevante en la toma de decisiones, tanto a nivel empresarial como macroeconómico (González y col., 2022).

En la actualización del modelo económico cubano y en los lineamientos de la Política Económica y Social se establecen para la agroindustria azucarera como sector estratégico. El llamado es continuar incrementando la eficiencia agrícola e industrial, aumentar la producción de caña y de azúcar, diversificar las producciones, teniendo en cuenta las exigencias del mercado internacional y nacional, con el objetivo de lograr una industria eficiente.

Para dar respuesta a lo planteado es necesario contar con mecanismos o metodologías para evaluar de manera integral todos sus procesos; permitiendo identificar las fortalezas y debilidades para trabajar por la mejora continua. Determinando los elementos que caracterizan su funcionamiento interno, así como su accionar con el entorno.

CAPÍTULO II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Caracterización de la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández

La empresa fue creada por la Resolución No.108 de 27 de agosto del 2021, del Ministerio de Economía y Planificación, como Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández, perteneciente al municipio de Taguasco, provincia de Sancti Spíritus integrada al Grupo Azucarero, formada en medio de una crisis financiera, bloqueo económico, crisis sanitaria provocada por el COVID 19, y enmarcados en el proceso de reestructuración del sector. Con baja producción de caña y rendimiento agrícola, con una visión de consolidar el Polo Productivo Tuinucú, a partir de incrementar y diversificar de forma sostenible la producción de alimentos fortaleciendo los encadenamientos productivos, el apoyo de actores económicos, factores comunitarios, de gobierno, rectores de programas de la ciencia, la innovación, y el medio ambiente para una mayor gestión de recursos materiales y financieros externos, con el propósito de mejorar la economía y aumentar el bienestar de la población local y asegurar el cumplimiento del Encargo Estatal que demanda la economía del territorio y del país.

Se sitúa aproximadamente a 20 km de la cabecera municipal y 10 de la ciudad de Sancti Spíritus. El territorio pertenece a la cuenca hidrográfica del río Zaza, subcuenca del río Tuinucú, considerada entre las cuencas de mayor interés ambiental y económico de la provincia.

Tiene vías de acceso por carretera: a la Autopista con la Ciudad de Sancti Spíritus, a Zaza del Medio y Taguasco. Acceso por ferrocarril. Con una población de 4713 habitantes, 786 trabajadores del sistema AZCUBA, con una unidad de ferrocarriles, 14 Cooperativas, más 102 usufructuarios vinculados, 270 campesinos asociados, tenientes de tierra y 12 unidades productoras.

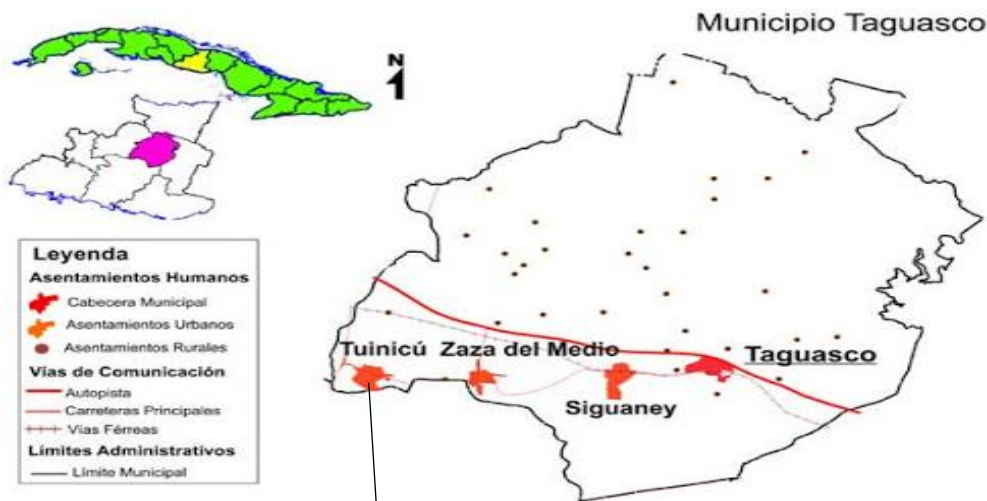
Cuenta con una superficie agrícola; 19700.04 hectáreas, con un plantel tecnológico con presencia de las industrias dentro de ellas: Central, Destilería, Fábrica de ron, Fábrica de CO₂.

Misión

Producir y comercializar caña de azúcar y todos sus derivados, y seguir siendo líderes en el cumplimiento de todos los estándares del mercado.

Visión

Somos una Empresa Agroindustrial Azucarera líder en la eficiencia y la calidad de las producciones con eficiencia energética, enfocada en la transformación productiva, contamos con un capital humano de alto conocimiento, motivado y comprometido con la organización asesorada por la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” para lograr un aumento en los rendimientos agrícolas, el completamiento de las áreas vacías, la soberanía alimentaria y el desarrollo del batey y las comunidades.



Empresa Agroindustrial Azúcarera Melanio Hernández

2.2. Población y Muestra

La población de la investigación está conformada:

- ⇒ 4 especialistas; 2 del área de producción, 2 de la industria.
- ⇒ Áreas dedicadas a la producción de caña de azúcar.
- ⇒ Procesos industriales que intervienen en la fabricación de azúcar.

Caracterización de la muestra

Criterio de inclusión

Que todos los integrantes de la muestra sean de la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández y que se haya dado su aprobación para participar en la investigación.

Criterio de exclusión

No ser trabajador de las entidades que participan en la investigación.

2.3. Materiales y Métodos

Materiales

Como materiales de la investigación se utilizaron los procesos agroindustriales de la empresa que inciden en la fabricación de azúcar, materia prima, insumos y otros.

El trabajo de investigación para elaborar el trabajo de diploma, contempló dos fases investigativas: la primera, identificación de variables, la segunda construcción de un

modelo, ante lo cual la investigación es de tipo correlacional, dado a que a través de ella se reconoce la existencia de relaciones entre variables. Este trabajo se estructura y está inmerso en ese proceso metodológico apuntándole a variables claves dentro de la investigación. En ese sentido implicó establecer mecanismos y estrategias para alcanzar lo propuesto, por lo tanto, se establecieron métodos o técnicas de investigación, tales como análisis del entorno geográfico, balance de las limitaciones, problemáticas o conflictos que inciden en el desarrollo de la agroindustria, identificación de variables sociales relacionadas con el desarrollo de las actividades económicas, análisis y evaluación de los objetivos de las políticas macroeconómicas del sector.

Metodológicamente, el diseño de la estrategia tiene un enfoque de investigación cualitativo, exploratorio y descriptivo, con una lógica inductiva que genere nuevas perspectivas teóricas para identificar los problemas que afectan el desarrollo productivo de la entidad, las que se tendrán en cuenta para el diseño de la estrategia, no se probará una hipótesis científica, sino que se generará y perfeccionará una durante el proceso; por ello este no es un trabajo de tipo experimental, por lo que no se hará una manipulación de variables.

Métodos de investigación

Para la elaboración del marco teórico de la investigación se utilizaron como métodos del nivel teórico:

Histórico - lógico: Se utilizará para el análisis de la evolución del tema objeto de investigación, lo que permitirá propiciar adecuados niveles de gestión para el desarrollo empresarial basado en el conocimiento e innovación en la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández.

Hipotético - deductivo: Permitirá presuponer el estudio del estado deseado de las políticas del desarrollo empresarial y el análisis de los potenciales y oportunidades existentes para planificar la estrategia de desarrollo con un enfoque basado en el conocimiento e innovación aprovechando las experiencias de los actores que intervienen en la estrategia.

Enfoque de sistema: Permitirá un enfoque de sinergia entre las diferentes estructuras empresariales, estableciendo las bases para el intercambio de experiencias en las relaciones y acciones planificadas.

Para la obtención de la información se utilizaron como métodos del nivel empírico:

Revisión bibliográfica: Se empleará para el estudio de los fundamentos teórico metodológicos que sustentan el tema de investigación.

Análisis documental: Se utilizará para estudiar las características de la gestión del desarrollo de la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández, sus antecedentes y normativas vigentes, así como las experiencias relacionadas con el trabajo de colaboración con los centros universitarios y de investigación.

Observación científica: Se realizará para conocer el estado de las relaciones entre los actores claves que forman parte de la estrategia diseñada.

Criterio de especialistas: Se aplicará para evaluar la pertinencia de la aplicación de la estrategia diseñada.

Técnicas de investigación

Encuesta: Se aplicará a 20 trabajadores para conocer sus sobre el aprovechamiento de las potencialidades productivas de la empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández, uso de los recursos disponibles y atención a la superación de los recursos humanos de la entidad.

Etapas de la Metodología (Descripción)

Las etapas que tuvo la presente investigación consistieron en tres fases seguidas y soportadas por los trabajos de Tranfield et al., (2003), siendo éstas: planificación, ejecución y elaboración de informes.

I. Durante la etapa de planificación, se definieron los objetivos de la investigación e identificamos la fuente de datos clave.

El objetivo fue buscar en plataformas especializadas los 10 principales artículos de investigación bajo el enfoque de similitudes y diferencias definitorias, conceptuales, operativas y teóricas encontradas en este dominio de investigación. Se eligió limitar nuestras fuentes a revistas arbitradas e indexadas, debido a la limitación de recursos para ingresar a todos, buscando que tuviesen el mayor impacto en el campo. Se tomaron en cuenta los artículos comprendidos entre 2005 a 2017.

II. Ejecución, constó de cinco pasos:

1. Identificación de los criterios de selección iniciales: palabras clave y términos de búsqueda;
2. Agrupación de publicaciones;
3. Compilar un conjunto de consideraciones;
4. Clasificación y tipología de los resultados;

El logro de los objetivos de la investigación se realiza en tres fases como se indican a continuación:

Fase I: Caracterización de los agentes del entorno productivo sistema de innovación del sector agroindustrial y del conocimiento de municipio. En esta fase se diseña y construye el instrumento de recolección de información a aplicarse en la empresa, se consultan las bases de datos de la entidad para la obtención de la muestra de las áreas más necesitadas de ser transformadas y finalmente se aplican los respectivos instrumentos de recolección de información en la muestra seleccionada. Esta fase también incluye el análisis de los datos recolectados.

Fase II: Determinación de la dinámica innovadora y del conocimiento de la empresa. En esta fase se realizará el análisis de la dinámica innovadora y del conocimiento de la entidad teniendo en cuenta la caracterización de la dinámica de los regímenes tecnológicos y la dinámica innovadora.

Fase III: Formulación de estrategias del conocimiento e innovación para el desarrollo y fortalecimiento productivo y competitivo de la empresa con enfoque sistémico. Esta fase tiene por objeto la determinación de los patrones y taxonomía innovadora de las empresas que condicionan la adopción de las diferentes estrategias y mecanismos para el desarrollo de innovaciones, a partir de lo cual se realice el análisis de los procesos de selección de estrategias de innovación basadas en el conocimiento que se ajusten a las características de la dinámica identificada y finalmente se haga la propuesta para la selección de las estrategias, mecanismos y procedimientos para el acceso al conocimiento y desarrollo innovador de la empresa.

La presente investigación es carácter empírica y exploratoria, pretende identificar las limitaciones del desarrollo de la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández y los procesos y actitudes frente al conocimiento y la innovación propias de los actores del entorno productivo del sector agroindustrial dentro de los límites señalados, de forma tal que constituya una primera aproximación al estudio de los sistemas de innovación sectorial en el ámbito de interés, en cuyo marco conceptual se intenta identificar los elementos y factores que condicionan los procesos de innovación en las empresas que hacen parte del objeto de investigación, a través de la realización de un trabajo de campo para la aplicación encuestas estructuradas, mediante las cuales se recolecte información necesaria para describir la dinámica, patrones y perspectivas de innovación empresarial y el conocimiento a través de las alianzas con los centros de educación superior y los de investigación.

CAPÍTULO III. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

A continuación, se exponen los resultados obtenidos mediante la búsqueda bibliográfica e implementación de métodos empíricos y técnicas de investigación.

3.1. Resultados del diagnóstico estratégico.

Para el diagnóstico estratégico fue utilizando los métodos de base de datos, trabajo grupal, matriz DAFO, adquiriendo el análisis estructural, concluyendo después de utilizadas las técnicas que existen 25 variables clasificadas en:

Positivos:

1. Capacidades técnicas, profesionales y sociales de los recursos laborales y humanos.
2. Autoabastecimiento y entrega de energía.
3. Vínculos con universidades, centros científicos del territorio y del país.

Negativos:

1. Situación crónica de carencia de recursos técnicos y materiales cuya persistencia a través del tiempo ha repercutido en la insuficiencia y obsolescencia de los medios, instalaciones y capacidades productivas.
2. El creciente efecto del cambio climático en el aumento de las temperaturas, altera y desequilibra los ciclos biológicos.
3. Resultados bajos en el aprovechamiento de la capacidad de molida.
4. Insuficiencia alimentaria.

3.1.1. Demostración Matriz DAFO.

Fortalezas:

1. Disponibilidad de suelos con condiciones agronómicas para incrementar la producción de caña.
2. Suficiente experiencia y asesoría disponible para incrementar la producción cañera y agropecuaria, en los productores, cooperativistas, obreros, técnicos y directivos.
3. Accesorio y servicios de capacitación y extensión agraria que ofrece INICA-EPICA cultivo y producción de la caña de azúcar.
4. Disponibilidad de biomasa, y capacidad de generación de electricidad que en el período de zafra supera la demanda y aporta al SEN.
5. Disponibilidad de desechos de la industria y conocimientos para su tratamiento y elaboración de compost y otros preparados de abonos orgánicos.

Debilidades:

1. Tendencia decreciente de los rendimientos y la producción de caña en la UPC.
2. No ocupación del fondo de tierra disponible para caña estando en las cercanías del central.
3. Obsolescencia del equipamiento técnico y falta de suministros para su reposición y mantenimiento.

4. Deterioro progresivo de la infraestructura de viales, más acentuado en los caminos hacia las áreas y asentamientos agrícolas.
5. Posibilidades de participación de estudiantes y docentes de la Universidad no aprovechadas en la investigación y el proceso innovador que se requiere.

Amenazas:

1. Limitaciones económicas del país, falta de financiamientos para adquirir los insumos, completar y modernizar el equipamiento.
2. El creciente efecto del cambio climático en el aumento de las temperaturas, el cual altera y desequilibra los ciclos biológicos.
3. Éxodo de personal calificado hacia nuevas formas de propiedad por mejores ofertas de salarios.
4. Envejecimiento de la tecnología sin posibilidad de reposición por falta de financiamiento.
5. Reducción de la cantidad de agroindustrias azucareras por sus bajos rendimientos.

Oportunidades:

1. Políticas que dan prioridad al desarrollo agroindustrial y a las formas de organización de la producción como los polos productivos.
2. Políticas de Estímulo al incremento de exportaciones y sustitución de importaciones.
3. Legislación para la inversión extranjera y posibilidades para ofertar oportunidades de negocios.
4. Vínculo de las Unidades y cooperativas con las universidades y otros centros científicos del país.
5. Estudios que se realizan por la UNISS (CEEPI) el proyecto de IPROYAZ para la obtención de biogás a partir de la vinaza.

3.1.2. Como resultado del análisis se identificaron las variables claves más representativas

1. Débil resultado en la producción de caña de azúcar.
2. Bajo rendimiento cañero.
3. Bajo aprovechamiento de la capacidad de molida.
4. Alta limitación de partes y piezas en maquinaria agrícola.
5. Necesidad de encadenamiento comercial de las producciones derivadas.
6. Oportunidad de Invertirons en la Política de cambio de la matriz energética.
7. Insuficiencia alimentaria.
8. Autoabastecimiento y entrega de energía.
9. Desarrollo de comunidades y bateyes.
10. Necesidad de acceso créditos y fuentes financieras.
11. Vínculo con universidad y centros científicos territorio y del país.

3.2. Implementación de medidas para el desarrollo de la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández

3.2.1. Objetivos estratégicos.

1. Incrementar la efectividad y eficiencia en la siembra y cosecha de la caña.
2. Aumentar el aprovechamiento de la capacidad de molida.
3. Recuperar partes y piezas sustituyendo importaciones.
4. Establecer un encadenamiento comercial de todas las producciones derivadas.
5. Fortalecer el programa de autoabastecimiento de la población.
6. Fortalecer las alianzas con Universidades, centros científicos y el municipio.

3.2.2. Acciones estratégicas.

No	Acciones estratégicas	Responsable	Participantes
1	Implementar el Servicio de Riego y Drenaje del INICA como soporte técnico de esta actividad en la agricultura cañera.	Director de Caña EAA M. H	Esp. Riego
2	Cubrir fondo de tierra sembrando 17675.88 ha del 2022 al 2030, representando el 16 % del área como promedio anualmente.	Director de Caña EAA M. H	Especialistas UP y EAA MH
3	Incrementar 1527.04 ha de Riego eficiente, por diferentes técnicas de riego: 2 Máquinas de Riego, 5 Goteos, 4 Gravedad eficiente y 5 Enrolladores.	Director de Caña EAA M. HDEZ	Especialistas UP y empresa
4	Ejecutar la tarea técnica de Drenaje en los 56 bloques con mal drenaje afectando 1433.0 ha de caña.	Director de Caña EAA M. H	Especialistas UP y empresa
5	Lograr el cumplimiento de las labores de atención al retoño en más del 90 % en la etapa de cosecha enero- abril.	Director de Caña EAA M. H	Especialistas UP y empresa
6	Solicitar a la agricultura para desarrollar los programas. (599.0 ha)	Director Agropecuario	Especialistas UP y empresa
7	Necesidad de terrenos para establecer la finca estatal para la producción de los cultivos varios.	Director Agropecuario	Especialista de la tierra
8	Proyectar un área de desarrollo para la cría, mejora y ceba del vacuno que materialice un flujo zootécnico cerrado en la empresa.	Director Agropecuario	Presidentes de UP.
9	Implementar los módulos pecuarios para fortalecer el programa de autoabastecimiento de la población.	Director Agropecuario	Presidentes de UP. Esp. EAA MH
10	Desarrollar el programa de intervención de una cultura alimentaria a base de plantas proteicas.	Director Agropecuario	Presidentes de UP. Esp. EAA MH
11	Construir fábrica de piensos criollos utilizando producciones de las UP.	Director Agropecuario	Dtor. Inversiones y Const. EAA MH

12	Terminar la infraestructura de los módulos pecuarios y el crecimiento de la masa animal.	Director Agropecuario	Presidentes de UP.
13	Incrementar la efectividad y eficiencia en la cosecha seguir recogiendo obstáculos en los campos, cortando leñosas, incrementar los rendimientos agrícolas.	Director Mecanización	Esp. Especialistas UP, EAA MH
14	Reconstrucción de combinadas CASE, 1 / 2022 y 1/ 2028, KTP, 2/ 2022 ,2 /2026 y 2/ 2028.	Director Mecanización	Esp. Especialistas UP, EAA MH
15	Adquirir tractores de alta potencia y media para la cosecha 4 de 160 HP en 2024 y 14 de mediana potencia para 2026.	Director Mecanización	Esp. Especialistas UP, EAA MH
16	Reconstrucción de gradas múltiples 13 a partir de 2024 hasta 2026, adquisición de 2 alto despeje en 2024.	Director Mecanización	Tranzmec, Zeti

Fuente: Estrategia de Desarrollo de la Empresa Melanio Hernández hasta el año 2030, (2023).

Producción de caña de azúcar

Tabla 3.1. Proyección de la producción agroindustrial hasta 2030.

Indicadores	UM	2022	Metas por años		
			2024	2026	2030
Área cubierta de caña	mha	6642,11	9234,35	10911,07	12041,93
Siembra de caña anual	mha	1758,3	2157,25	2350,2	1937,35
Área de caña vacía	mha	-5380,64	-2788,6	-1136,49	18,46
Rendimiento agrícola promedio	t/ha	29,69	34,26	42	44,2
Producción caña (molible año)	mmt/ha	129995,7	210662,63	282806,1	357422,14
Consumo de diésel	tcomb/tc	0.0047	0.0043	0.0041	0.041
Área con riego eficiente	mha	243,31	317,1	352,3	455,25
Rendimiento agrícola riego	t/ha	41,08	48,8	52,9	60,6
Rendimiento del agua	m ³ /tc	80	80	80	80
Bases productivas fortalecidas	U	0	0	11	13

Fuente: Estrategia de Desarrollo de la Empresa Melanio Hernández hasta el año 2030, (2023).

Acciones fundamentales

1. Cubrir el fondo de tierra para caña y garantizar la reposición anual a partir de completar los equipos e introducir nuevas tecnologías de preparación de suelo.
2. Fortalecimiento de los servicios técnicos y de extensión agraria del INICA para generalizar experiencias e introducir tecnologías nuevas
3. Montaje de sistemas de riego eficiente con equipos de producción nacional y retomar la actividad de drenaje por AZCUBA y INRH.
4. Ejecución del programa de fortalecimiento de la base productiva cañera.

3.3. Resultados de la Observación científica

(Protocolo de la Observación científica en el anexo 1)

Objetivo: Conocer el estado de los procesos que intervienen en la fabricación de azúcar para determinar sus limitaciones al desarrollo empresarial.

Tipo de Observación científica: Participativa

Cantidad de observadores: 5

Periodo de las observaciones: Enero 2023 – Agosto 2023

Frecuencia de las observaciones: 2 semanales

Cantidad de observaciones: 210

Indicadores a evaluar:

1. Calidad de la materia prima.
2. Organización de los trabajos en los que interviene la agroindustria azucarera.
3. Estado de las áreas dedicadas al cultivo de caña.
4. Estado de conservación de las instalaciones industriales.
5. Funcionamiento de los procesos industriales que intervienen en la fabricación de azúcar.

A continuación, se exponen los resultados de la Observación científica en la tabla 3.1.

Tabla 3.2. Resultados de la evaluación obtenida por los indicadores evaluados durante las observaciones realizadas durante el periodo de diciembre 2022 – abril de 2023.

Indicadores a evaluar.	Resultados de la evaluación de los indicadores.			Total
	Bien	Regular	Mal	
1. Calidad de la materia prima.	75	120	15	210
2. Organización de los trabajos en los que interviene la agroindustria azucarera.	34	171	5	210
3. Estado de las áreas dedicadas al cultivo de caña.	25	157	28	210

4. Estado de conservación de las instalaciones industriales.	37	132	41	210
5. Funcionamiento de los procesos industriales que intervienen en la fabricación de azúcar	120	87	3	210
Total	291	667	92	1050

Fuente: Elaboración propia, (2023)

Criterios de medidas

Evaluación por indicador

Bien: Cuando más del 85% de las observaciones evalúan el indicador de Bien.

Regular: Cuando del 55% al 85% de las observaciones evalúan el indicador de Bien.

Mal: Cuando menos del 55% de las observaciones evalúan el indicador de Bien.

Evaluación general

Bien: Cuando más del 85% de las observaciones evalúan el indicador de Bien.

Regular: Cuando del 60% al 85% de las observaciones evalúan el indicador de Bien.

Mal: Cuando menos del 60% de las observaciones evalúan el indicador de Bien.

Los indicadores recibieron evaluaciones de Bien por encima del 85%, por lo que la evaluación general es de Bien.

La Observación científica se evalúa de Regular, pues la evaluación otorgada por más del 64% fue de Bien.

3.4. Resultados de la Encuesta

(Protocolo de la Encuesta en el anexo 2)

Se aplicó a 20 trabajadores para conocer sus sobre el aprovechamiento de las potencialidades productivas de la empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández, uso de los recursos disponibles y atención a la superación de los recursos humanos de la entidad.

Cuestionario:

1. Considera Usted que existen condiciones para lograr la recuperación agroindustrial con los recursos de que dispone la empresa?

Si: 7 %: 35 No: 13 %: 65

2. Considera Usted que la innovación tecnológica es una herramienta que se utiliza en la empresa para dar solución a problemas que se presentan en la industria?

Si: 12 %: 60 No siempre: 3 %: 15 No: 5 %:25

3. Conoce Usted de las medidas para la recuperación agroindustria que se implementan en la empresa?

Si: 15 %: 75 No: 5 %: 25

4. Mencione tres de los problemas que interfieren en el desarrollo de la empresa.

a). Disminución de los rendimientos agroindustriales.

b). Efectos del cambio climático.

c). Poco desarrollo de variedades de alto valor resistentes a plagas y enfermedades.

3.5. Limitaciones de la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández que inciden en su desarrollo y en el cumplimiento de su misión

Según plantea la autora de la investigación en la que se obtuvieron resultados de interés para el desarrollo de la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández mediante el empleo de métodos científicos del nivel teórico y empírico, así como la búsqueda bibliográfica e intercambio con especialistas a través de la tormenta de ideas, se definieron como principales limitaciones, en correspondencia con informe del PNUD, (2011) que sostiene que las limitantes incluyen características económicas, políticas, naturales y técnicas:

Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández se identifican:

La problemática del desarrollo agroindustrial tiene entornos económicos, naturales y técnicos de diversos niveles y alcances que dificultan el dinamismo sectorial y el encadenamiento con las respectivas actividades.

Limitaciones económicas

Para analizar las limitaciones de índole económico que presenta la empresa, se tuvo en cuenta los problemas por los que atraviesa el sector Azucarero, ya que este es el principal proveedor de insumos/materia prima para la agroindustria, lo que indica que cualquier cambio estructural que se presente en las actividades del sector puede incidir en la producción agroindustrial:

- ⇒ Disminución de los rendimientos.
- ⇒ Incremento de los precios de las materias primas e insumos.
- ⇒ Incremento de paradas imprevistas en la industria.
- ⇒ Incumplimiento de los planes de producción de azúcar y sus derivados.
- ⇒ Pérdida de confianza ante los clientes potenciales.

Esta asimetría en la información es de interés de los intermediarios, quienes explotan y aprovechan las ventajas del conocimiento y concentración de la información para aumentar sus beneficios, por tanto, es de entenderse que no operan en forma eficiente los mecanismos de transferencias de precios entre los productores y consumidores finales, situación que distorsiona la asignación adecuada de los recursos y las señales de precios en el mercado.

Esto naturalmente repercute en el crecimiento y desarrollo de la agroindustria y, en el sector, presenta riesgos en términos de sostenibilidad, equidad e inclusión debido a que al existir un desequilibrado poder de mercado en las agrocadenas, la generación de valor agregado puede recaer en uno o pocos participantes de la cadena, lo que limita la producción porque quedan rezagadas agrocadenas que pueden tener potencial para competir y mantener el crecimiento. De tal manera, la empresa solo

podrá ser sostenible económicamente si es competitiva en aspectos relacionados con costos, precios y oferta de productos, entre otros, y solo si logra que los productores perciban una remuneración que sea lucrativa para ellos, por lo cual, conservar la competitividad establece un reto.

Limitaciones Naturales

En otro ámbito de las limitaciones de la empresa se encuentran las naturales, relacionadas con el entorno geográfico que, si bien no son originadas por el hombre, sus acciones y manipulaciones si afectan su estado. Debido a que las actividades del sector agrícola se desarrollan en el campo y el estado en que este se encuentre está estrechamente ligado al clima y a la atmosfera, cualquier cambio que se produzca sobre el entorno climático y la zona atmosférica afectará de manera directa al campo y por ende a los procesos agropecuarios. Por ello, el rendimiento de la caña de azúcar podría disminuir de manera significativa a causa de las alteraciones en la temperatura ya que, por ejemplo, en temporadas de lluvias, hay mayor probabilidad de concentración de plagas que afectan los cultivos y su producción. Asimismo, se ve afectada la producción azucarera por el daño que causa el cambio climático sobre las plantaciones.

También se pueden alterar los cultivos debido a la concentración de CO₂ y se desequilibraría la oferta y demanda de agua que desincentiva la irrigación (Fernández, 2013) Ahora bien, existen otros procesos que se verían afectados por los cambios climáticos, entre ellos:

1. Ante la complejidad por predecir el comportamiento del clima en general, se dificultaría la planificación de la producción cañera,
2. Posibilidad de darse otros tipos de climas en una misma área, lo que implicaría una mayor presión en los sistemas agrícolas más débiles,
3. Los fenómenos climáticos extremos se presentarían con más frecuencia que, junto con la dificultad de prever el clima y la variabilidad de estos, provoca mucha más incertidumbre en las actividades agrícolas,
4. Dado que la producción de caña se ve limitada y reducida, podría causar un desabastecimiento de azúcar en los mercados que implica un riesgo para la seguridad alimenticia del país.

Limitaciones técnicas

Esta sección referencia situaciones circunstanciales y estructurales que restringen el progreso técnico de las actividades que se llevan a cabo en el sector agrícola, que terminan afectando el desarrollo agroindustrial de una empresa. En este sentido se encuentran controles tecnológicos, financieros e investigativos. El sistema de

innovación tecnológica para el sector azucarero tiene importantes retos, relacionados con la competitividad, pues es necesario la inclusión de nuevas herramientas técnicas, métodos e insumos que generen mayores rendimientos de los sistemas de producción agrícola bajo estándares de calidad que permitan el posicionamiento en el mercado y su comercialización. En este aspecto la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” y la Estación Provincial de la Caña de Azúcar (EPICA) juegan un importante papel. Por esta razón, es importante analizar dentro del sector agrícola las implicaciones que tiene la falta de stock de capital físico - tecnológico que incremente la productividad de los trabajadores y del sector en general.

3.6. Objetivos estratégicos

1. Incrementar la efectividad y eficiencia en la siembra y cosecha de la caña.
2. Aumentar el aprovechamiento de la capacidad de molida.
3. Recuperar partes y piezas sustituyendo importaciones.
4. Establecer un encadenamiento comercial de todas las producciones derivadas.
5. Fortalecer el programa de autoabastecimiento de la población.
6. Fortalecer las alianzas con Universidades, centros científicos y el municipio.

3.7. Acciones fundamentales

1. Cubrir el fondo de tierra para caña y garantizar la reposición anual a partir de completar los equipos e introducir nuevas tecnologías de preparación de suelo.
2. Fortalecimiento de los servicios técnicos y de extensión agraria del INICA para generalizar experiencias e introducir tecnologías nuevas
3. Montaje de sistemas de riego eficiente con equipos de producción nacional y retomar la actividad de drenaje por AZCUBA y INRH.
4. Ejecución del programa de fortalecimiento de la base productiva cañera.

3.8. Evaluar por criterio de especialistas la pertinencia de las limitantes que enfrenta la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández para incrementar los rendimientos agroindustriales y contribuir al cumplimiento de las medidas aprobadas por el Consejo de Estado y de Ministros de la República de Cuba y Ley de Soberanía Alimentaria

(Protocolo de la Encuesta en el anexo 3)

Para evaluar por criterio de especialistas la pertinencia de las limitantes que enfrenta la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández para incrementar los rendimientos agroindustriales y contribuir al cumplimiento de las medidas aprobadas por el Consejo de Estado y de Ministros de la República de Cuba y Ley de Soberanía Alimentaria fueron seleccionados 12 especialistas por sus años de trabajo, conocimiento sobre el tema y disposición para participar en la investigación. Para ello se tuvieron en cuenta los siguientes indicadores:

1. Correspondencia entre las limitantes para el desarrollo de la empresa y la contribución a la recuperación agroindustrial.
2. Pertinencia de los objetivos planteados.
3. Incidencia de las limitantes en el desarrollo agroindustrial de la empresa.
4. Recursos disponibles para implementar acciones para reducir los efectos de las limitaciones expuestas.
5. Posibilidades de incrementar los rendimientos agroindustriales a corto plazo en la empresa.

A continuación, en la tabla 3.2 se exponen los resultados de la evaluación realizada por criterio de especialistas.

Tabla 3.2. Resultados de la evaluación de los indicadores.

Indicadores a evaluar	Resultados de la evaluación			Total
	Adecuado	Poco Adecuado	No Adecuado	
1. Correspondencia entre las limitantes para el desarrollo de la empresa y la contribución a la recuperación agroindustrial.	12	0	0	12
2. Pertinencia de los objetivos planteados.	12	0	0	12
3. Incidencia de las limitantes en el desarrollo agroindustrial de la empresa.	11	1	0	12
4. Recursos disponibles para implementar acciones para reducir los efectos de las limitaciones expuestas.	12	0	0	12
5. Posibilidades de incrementar los rendimientos agroindustriales a corto plazo en la empresa.	12	0	0	12
Total	59	1	0	60

Fuente: Elaboración propia, (2024)

Criterios de medidas

Evaluación por indicador

Adecuado: Cuando más de 10 de los especialistas evalúan el indicador de Adecuado

Poco Adecuado: Cuando de 7 a 10 especialistas evalúan el indicador de Adecuado

No Adecuado: Cuando menos de 7 especialistas evalúan el indicador de Adecuado

Evaluación general de la estrategia diseñada

Adecuado: Cuando más del 90% de los especialistas evalúan el indicador de Adecuado

Poco Adecuado: Cuando del 70% al 89% especialistas evalúan el indicador de Adecuado

No Adecuado: Cuando menos de 70% especialistas evalúan el indicador de Adecuado

Los especialistas evalúan las limitantes que enfrenta la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández para incrementar los rendimientos agroindustriales y contribuir al cumplimiento de las medidas aprobadas por el Consejo de Estado y de Ministros de la República de Cuba y Ley de Soberanía Alimentaria como adecuadas en su incidencia negativa en el desarrollo de la empresa de Adecuada al ser evaluados de esa forma por el 98% de ellos.

CONCLUSIONES

Por su ubicación geográfica, recursos naturales y potencialidades productivas la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández, esta en condiciones de reducir las limitaciones que interfieren en su desarrollo, acudiendo al conocimiento, la innovación, cooperación y uso racional y eficiente de éstos.

Las capacidades productivas de la empresa se han visto afectadas por las limitaciones planteadas debido en lo fundamental por dificultades económicas, subida de los precios de la materia prima e insumos y desnutrición de los suelos lo que impide contribuir al cumplimiento de la Ley de Soberanía Alimentaria Municipal de Taguasco.

La evaluación de Adecuada dada por los especialistas que participaron en el análisis la pertinencia de las limitantes que enfrenta la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández para incrementar los rendimientos agroindustriales y contribuir al cumplimiento de las medidas aprobadas por el Consejo de Estado y de Ministros de la República de Cuba y Ley de Soberanía Alimentaria y Nutricional se corresponde con los indicadores evaluados.

El desarrollo agroindustrial demanda la combinación del desarrollo de nuevos procesos y etapas con la asimilación efectiva de las tecnologías existentes y debe conducirse a través del procedimiento estratégico presentado, donde se gestiona la disponibilidad de materias primas y la información desconocida luego de la VT a través del fortalecimiento agropecuario y los métodos del análisis e investigación de procesos.

RECOMENDACIONES

Se recomienda elaborar una Carpeta de problemas, gestión y elaboración de proyectos para aprovechar las posibilidades que ofrece la colaboración internacional.

REFERENCIAS BIBLIORÁFICAS

- Boisier, S., (2001). Desarrollo (local): ¿De qué estamos hablando? En: Madoery, O., Vázquez Barquero, A. (Editores). Transformaciones globales.
- Cabezón, S. G. (2014). Control de Calidad en la Producción Industrial. VALLADOLID.
- Giraldo, N. C., & Gómez, M. C., (2014). Factores determinantes en la inestabilidad del sector agrícola colombiano. En contexto, 2, 91-107.
- González Sousa, R., (2001) LA AGROINDUSTRIA DE LA CAÑA DE AZÚCAR EN CUBA. Facultad de Geografía Universidad de La Habana. Cuba.
- González Sousa, R., (2001) LA AGROINDUSTRIA DE LA CAÑA DE AZÚCAR EN CUBA. Facultad de Geografía Universidad de La Habana. Cuba.
- Hargrave, T. J., & Ven, A. H. V. A. N. D. E., (2006). Institutional Innovation Collective Action Model.
- Hernández, José L., (2006): "Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo". Conferencia impartida en el Ministerio de Informática y las Comunicaciones (La Habana)
- Ishikawa, K. (1986). ¿Qué es control total de la calidad? Colombia: Editorial normal
- Lazonick, W., (2008). The New Economy Business Model and Sustainable Prosperity. Ssrn. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1134982>
- Madoery, O., (2001). La formación de agentes de desarrollo local: ¿Cómo contribuir desde la universidad a la gestión territorial? VI Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Buenos Aires. Disponible en: <https://cladista.clad.org/bitstream/handle/123456789/1824/0042518.pdf?sequence=1&isAllowed> [Bajado de internet el 20 de junio de 2024]
- Palacios, M. L., y Gisbert, V. S. (2018). Control Estadístico de la Calidad: Una Aplicación Práctica. Alicante.
- Poole, D., (2018). Emprendedores, emprendedores y PYMES en las economías en desarrollo: cómo la terminología subvertida sostiene políticas defectuosas. Revista Perspectivas de desarrollo mundial.
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)., (2011). Informe Nacional de Desarrollo Humano: Colombia rural, razones para la esperanza.

Anexo No.1. Protocolo de la Observación científica

Objetivo: Se realizará para conocer el estado de los procesos que intervienen en la fabricación de azúcar.

Tipo de Observación científica: Participativa

Cantidad de observadores: 5

Periodo de las observaciones: Enero 2023 – Agosto 2024

Frecuencia de las observaciones: 2 semanales

Cantidad de observaciones: 210

Indicadores a evaluar:

1. Calidad de la materia prima.
2. Organización de los trabajos en los que interviene la agroindustria azucarera.
3. Estado de las áreas dedicadas al cultivo de caña.
4. Estado de conservación de las instalaciones industriales.
5. Funcionamiento de los procesos industriales que intervienen en la fabricación de azúcar.

A continuación, se exponen los resultados de la Observación científica en la tabla 3.1.

Tabla 3.1. Resultados de la evaluación obtenida por los indicadores evaluados durante las observaciones realizadas durante el periodo de diciembre 2022 – abril de 2023.

Indicadores a evaluar.	Resultados de la evaluación de los indicadores.			Total
	Bien	Regular	Mal	
1. Calidad de la materia prima.				
2. Organización de los trabajos en los que interviene la agroindustria azucarera.				
3. Estado de las áreas dedicadas al cultivo de caña.				
4. Estado de conservación de las instalaciones industriales.				
5. Funcionamiento de los procesos industriales que intervienen en la fabricación de azúcar				
Total				

Fuente: Elaboración propia, (2023)

Criterios de medidas

Evaluación por indicador

Bien: Cuando más del 85% de las observaciones evalúan el indicador de Bien.

Regular: Cuando del 55% al 85% de las observaciones evalúan el indicador de Bien.

Mal: Cuando menos del 55% de las observaciones evalúan el indicador de Bien.

Evaluación general

Bien: Cuando más del 85% de las observaciones evalúan el indicador de Bien.

Regular: Cuando del 60% al 85% de las observaciones evalúan el indicador de Bien.

Mal: Cuando menos del 60% de las observaciones evalúan el indicador de Bien.

Los indicadores recibieron evaluaciones de Bien por encima del 85%, por lo que la evaluación general es de Bien.

Muchas gracias

Anexo No.2. Protocolo de la Encuesta aplicada a 20 trabajadores

Para conocer sobre el aprovechamiento de las potencialidades productivas de la empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández, uso de los recursos disponibles y atención a la superación de los recursos humanos de la entidad.

Cuestionario:

1. Considera Usted que existen condiciones para lograr la recuperación agroindustrial con los recursos de que dispone la empresa?

Si: ____ %: ____ No: ____%: ____

2. Considera Usted que la innovación tecnológica es una herramienta que se utiliza en la empresa para dar solución a problemas que se presentan en la industria?

Si: ____ %: ____ No siempre: ____ %: ____ No: ____ %: ____

3. Conoce Usted de las medidas para la recuperación agroindustria que se implementan en la empresa?

Si: ____ %: ____ No: ____%: ____

4. Mencione tres de los problemas que interfieren en el desarrollo de la empresa.

Muchas gracias

Anexo No.3. Evaluar por criterio de especialistas la pertinencia de las limitantes que enfrenta la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández para incrementar los rendimientos agroindustriales y contribuir al cumplimiento de las medidas aprobadas por el Consejo de Estado y de Ministros de la República de Cuba y Ley de Soberanía Alimentaria

Para evaluar por criterio de especialistas la pertinencia de las limitantes que enfrenta la Empresa Agroindustrial Azucarera Melanio Hernández para incrementar los rendimientos agroindustriales y contribuir al cumplimiento de las medidas aprobadas por el Consejo de Estado y de Ministros de la República de Cuba y Ley de Soberanía Alimentaria fueron seleccionados 12 especialistas por sus años de trabajo, conocimiento sobre el tema y disposición para participar en la investigación. Para ello se tuvieron en cuenta los siguientes indicadores:

1. Correspondencia entre las limitantes para el desarrollo de la empresa y la contribución a la recuperación agroindustrial.
2. Pertinencia de los objetivos planteados.
3. Incidencia de las limitantes en el desarrollo agroindustrial de la empresa.
4. Recursos disponibles para implementar acciones para reducir los efectos de las limitaciones expuestas.
5. Posibilidades de incrementar los rendimientos agroindustriales a corto plazo en la empresa.

A continuación, en la tabla 3.2 se exponen los resultados de la evaluación realizada por criterio de especialistas.

Tabla 3.2. Resultados de la evaluación de los indicadores.

Indicadores a evaluar	Resultados de la evaluación			Total
	Adecuado	Poco Adecuado	No Adecuado	
1. Correspondencia entre las limitantes para el desarrollo de la empresa y la contribución a la recuperación agroindustrial.				
2. Pertinencia de los objetivos planteados.				
3. Incidencia de las limitantes en el desarrollo agroindustrial de la empresa.				
4. Recursos disponibles para implementar acciones para reducir los efectos de las limitaciones expuestas.				

5. Posibilidades de incrementar los rendimientos agroindustriales a corto plazo en la empresa.				
Total				

Fuente: Elaboración propia, (2024)

Criterios de medidas

Evaluación por indicador

Adecuado: Cuando más de 10 de los especialistas evalúan el indicador de Adecuado

Poco Adecuado: Cuando de 7 a 10 especialistas evalúan el indicador de Adecuado

No Adecuado: Cuando menos de 7 especialistas evalúan el indicador de Adecuado

Evaluación general de la estrategia diseñada

Adecuado: Cuando más del 90% de los especialistas evalúan el indicador de Adecuado

Poco Adecuado: Cuando del 70% al 89% especialistas evalúan el indicador de Adecuado

No Adecuado: Cuando menos de 70% especialistas evalúan el indicador de Adecuado

Anexo No.4. Imágenes de la investigadora en la recogida de información



