

# 01

## **TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA** **EN FINCA DEL CIRCUITO SUR CUBANO: UNA** **APROXIMACIÓN ESTRATÉGICA**



# TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA

EN FINCA DEL CIRCUITO SUR CUBANO: UNA APROXIMACIÓN ESTRATÉGICA

## AGROECOLOGICAL TRANSITION ON A FARM IN SOUTHERN CUBA: A STRATEGIC APPROACH

Juan A. Mateo-Rodríguez<sup>1</sup>

E-mail: [juanantoniomateorodriguez1990@gmail.com](mailto:juanantoniomateorodriguez1990@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1464-7061>

Anicel García-Rodríguez<sup>1</sup>

E-mail: [anicelgarcia8412@gmail.com](mailto:anicelgarcia8412@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-0071-3181>

Rodolfo Chaviano-Abreu<sup>1</sup>

E-mail: [rodolfochavianoabreu5@gmail.com](mailto:rodolfochavianoabreu5@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-0083-0185>

<sup>1</sup> Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez” Cuba.

### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Mateo-Rodríguez, J. A., García-Rodríguez, A., & Chaviano-Abreu, R. (2026). Transición agroecológica en finca del circuito sur cubano: una aproximación estratégica. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(2), 6-16.

**Fecha de presentación:** 18/11/2025

**Fecha de aceptación:** 01/02/2026

**Fecha de publicación:** 01/03/26

### RESUMEN

La agricultura moderna enfrenta desafíos significativos, como la pérdida de biodiversidad, la contaminación del suelo y agua, y la deforestación. En este sentido, para lograr una transformación sostenible, la agroecología se erige como una valiosa alternativa. La investigación se desarrolló en la finca “La Guanábana” del municipio Cienfuegos, Cuba, en el período comprendido entre noviembre de 2024 a abril del 2025. El objetivo es proponer acciones de innovación que garanticen la transición agroecológica hacia el desarrollo local sostenible acorde a los objetivos aprobados en la legislación vigente en la finca “El Roble”, desde una perspectiva estratégico. Se emplearon métodos del tipo teóricos y empíricos: histórico-lógico, inductivo-deductivo, análisis-síntesis y observación directa, revisión documental, entrevistas informales, cálculo de índices de biodiversidad y la aplicación de la herramienta TAPE, el análisis del entorno interno y externo y matrices derivadas. Entre los principales resultados se obtiene un valor de 44,6% en la evaluación como finca agroecológica. Como fortalezas destaca la experiencia en la labor de los trabajadores mientras que la principal debilidad radica en el bajo nivel cultural y envejecimiento de la fuerza laboral. Las acciones propuestas, para el fortalecimiento de la transición agroecológica y la sostenibilidad en la finca, responden al contexto actual.

### Palabras clave:

Agricultura, transformación sostenible, enfoque estratégico.

### ABSTRACT

Modern agriculture faces significant challenges, such as biodiversity loss, soil and water pollution, and deforestation. In this regard, agroecology stands out as a valuable alternative for achieving sustainable transformation. The research was carried out on the “La Guanábana” farm in the municipality of Cienfuegos, Cuba, between November 2024 and April 2025. The objective is to propose innovative actions that guarantee the agroecological transition towards sustainable local development in accordance with the objectives approved in the current legislation on the “El Roble” farm from a strategic perspective. Theoretical and empirical methods were used: historical-logical, inductive-deductive, analysis-synthesis and direct observation, document review, informal interviews, calculation of biodiversity indices and application of the TAPE tool, analysis of the internal and external environment and derived matrices. Among the main results, a value of 44.6% was obtained in the evaluation as an agroecological farm. The strengths include the experience of the workers, while the main weakness lies in the low cultural level and aging of the workforce. The proposed actions to strengthen the agroecological transition and sustainability on the farm respond to the current context.

### Keywords:

Agriculture, sustainable transformation, strategic approach.

## INTRODUCCIÓN

Las transformaciones observadas en los sistemas alimentarios globales en las últimas décadas han generado importantes impactos ecológicos, sociales y económicos. Afirma Runhaar (2021) que para abordar los desafíos actuales se hace necesario el reconocimiento de enfoques alternativos que promueven un desarrollo agrícola más sostenible. Asimismo, coinciden Blay et al (2020); y Gliessman (2020) en que el reciente brote de COVID-19 se considera una motivación adicional para reconsiderar los sistemas alimentarios industriales, ahora que ha quedado claro que su naturaleza global genera vulnerabilidades reforzadas relacionadas con la seguridad alimentaria, la disponibilidad de mano de obra y la resiliencia del sistema agrícola.

Explican Álvarez et al. (2025), que, desde la década de 1980, se ha tomado conciencia de dichos efectos negativos sobre la biodiversidad, el funcionamiento de los ecosistemas y el cambio climático, así como sobre la calidad de los productos, la salud humana y la creciente escasez de recursos fósiles, agua y depósitos naturales. En este escenario, la agroecología ha surgido como una respuesta que busca promover sistemas alimentarios más justos y resilientes. Por su parte Fernández et al. (2020) define que la misma promueve la seguridad y soberanía alimentaria en concordancia con el cuidado del ambiente (Partida-Sedas et al., 2026).

Explican Sabourin et al. (2025) que, en la actualidad, constituye un referente para las políticas públicas en diferentes niveles. A tono con ello se ha observado un crecimiento significativo de las acciones públicas que incorporan lineamientos e instrumentos para apoyar la transición agroecológica. Señala Tittonell (2020) que ello puede contribuir a reducir los impactos ambientales, equilibrar la producción y la conservación de la biodiversidad, y promover la equidad y la justicia en términos de riqueza, valor, conocimiento y gobernanza de los recursos naturales.

Coinciden con lo anterior Prost et al. (2023), estos consideran que se ha impulsado las transiciones a la agroecología y, en consecuencia, se ha convertido en un campo de investigación en auge. En esta dirección afirman Mancini Teixeira et al. (2018) que esta es cada vez más promovida por científicos, organizaciones no gubernamentales (ONG), organizaciones internacionales y movimientos campesinos como un enfoque para impulsar la transición hacia sistemas alimentarios sostenibles y equitativos. Por su parte expresan Viera et al. (2025) que los principios agroecológicos siguen siendo fundamentales para la planificación y la gestión de sistemas alimentarios sostenibles mediante la optimización de los recursos naturales.

Figueredo et al. (2025) confirman las potencialidades de la agroecología en aras de alcanzar las metas y objetivos de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. A decir

de Figueredo et al. (2025) los elementos mencionados concuerdan en la idea de la producción de alimentos, sanos y nutricionales, establecida en la legislación cubana actual a tono con los objetivos estratégicos del país y las necesidades actuales. Por otra parte, Civeira (2024) considera es una oportunidad para la isla en el enfrentamiento al cambio climático, contribuir a la seguridad y soberanía alimentaria, retos estos que, a decir de Figueredo et al. (2025), se manifiestan de manera particular en la provincia de Cienfuegos.

En este escenario, explican Lezcano et al. (2021) que se revaloriza la función de la finca como unidad básica, pues representa el sitio ideal para lograr producciones estables, con un enfoque agroecológico y principios de sostenibilidad. En esta línea expresan Barrios et al. (2025) que entre los campesinos en Cuba existe poco aprovechamiento de los contextos para la adopción de prácticas agroecológicas que posibiliten la agrodiversidad en los ecosistemas productivos. Agregan Roque et al. (2024) que en los estudios realizados en el contexto cienfueguero existen brechas en los enfoques y resultados de los mismo y que es necesario continuar asistiendo a los productores. La finca “El Roble” enfrenta los retos que supone el desarrollo local y la necesidad de elevar la contribución a la sostenibilidad del mismo. A decir de Prieto, et al. (2024), en dicho empeño, se carece de acciones que la ubiquen en condiciones de un desempeño superior.

En este sentido apuntan los autores mencionados que el desafío principal está en continuar la transformación de este entorno productivo de manera sostenible, utilizando innovaciones agroecológicas que respondan a las características del entorno interno y externo actual. En respuesta a lo anterior autores como Figueredo et al. (2025) apuntan que es necesario aplicar metodologías y criterios de evaluación novedosos, que se traduzcan en análisis objetivos y cuantificables, que permitan detectar los aspectos críticos que impiden el logro de la resiliencia en sistemas agropecuarios, y sugerir medidas correctivas para superarlos. A tono con ello señalan González et al. (2024) que es preciso desarrollar un enfoque más integrador de la agroecología. Teniendo en cuenta estos elementos el objetivo de la presente investigación es proponer acciones de innovación que garanticen la transición agroecológica hacia el desarrollo local sostenible acorde a los objetivos aprobados en la legislación vigente en la finca “El Roble” desde un enfoque estratégico.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El enfoque empleado para el desarrollo de la investigación es descriptivo, explicativo, no experimental (Hernández & Mendoza, 2023): se orienta hacia la descripción de la situación actual, en relación con la transición agroecológica, se asumen las relaciones causales en una óptica hacia la búsqueda de la misma y se analiza la realidad del escenario agroproductivo en su ambiente natural. El

período de la investigación estuvo comprendido entre noviembre de 2024 a abril del 2025. La finca está ubicada a 21,95972° de latitud y 80,3075° de longitud, con una con un área de 13.42 ha. Explican Viera et al. (2024) que las temperaturas mínimas medias más bajas varían entre 15-16 °C, alcanzando valores de 22-23 °C mientras que las máximas medias más altas registran valores entre 29,5-31,0 °C. En cuanto a los suelos y precipitaciones estos autores explican que son tipo Aluvial y que los meses más secos son diciembre (40 mm), enero (41 mm), febrero (35,9 mm) y marzo (41,9 mm), y los más lluviosos: junio (217,1 mm) y septiembre (264,5 mm).

Lo métodos de nivel teóricos empleados: histórico-lógico, facilitó el estudio de la evolución y las tendencias en las políticas agroproductivas y agroecológicas desde el nivel internacional hasta el local, con énfasis en las fincas; análisis - síntesis, favoreció la determinación de las necesidades de información respecto a la evaluación del desempeño de la agroecología contextualizada para la caracterización de la finca; hipotético - deductivo, facilitó el trabajo con las fuentes de información y el establecimiento de regularidades para llegar a la caracterización agroecológica de la finca. (Figueredo et al., 2025)

El estudio se concibió en tres etapas, entre los métodos empíricos utilizados están la revisión de documentos, encuestas, entrevistas, observaciones directas mientras que el matemático – estadístico, posibilitó el procesamiento de los datos a través de Microsoft Excel. A continuación, se sintetizan elementos fundamentales por cada una de ellas:

### *Diagnóstico (I)*

La caracterización socioeconómica comprendió el estudio del fondo de tierra, componentes del trabajo (número de personas, años de experiencia de la fuerza de trabajo, edad, nivel escolar). (Lezcano et al., 2021) El análisis de la biodiversidad se efectuó mediante el conteo directo en el campo de cada individuo, estimaciones teniendo en cuenta los valores de densidad de siembra o plantación y el área que ocupaba el cultivo en la finca. La identificación de especies se realizó cotejando los materiales colectados con los atesorados en el herbario AJBC del Jardín Botánico de Cienfuegos y de manera online con otros herbarios en Cuba y del mundo, fundamentalmente Nueva York, Berlín y Estocolmo y el documento Plantas Vasculares de Cuba. Los indicadores asociados con riqueza y dominancia se evaluaron e interpretaron de acuerdo a los criterios de Quevedo et al. (2025).

La implementación de las prácticas agroecológicas, propuestas por Lezcano et al. (2021), se comprobó a través

de la aplicación de una lista chequeo en intercambio con el productor mientras que siguiendo las recomendaciones de dichos autores se compararon los resultados productivos de la finca entre los años 2020 y 2024. Los datos fueron obtenidos de los registros estadísticos de la Empresa Pecuaria “La Sierrita”.

De acuerdo con Figueredo et al. (2025) la Herramienta para la evaluación del desempeño de la agroecología (TAPE), promocionada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, permite obtener las potencialidades y debilidades asociadas con el sistema de innovación alimentario local y una evaluación multidimensional. La aplicación de las técnicas descritas anteriormente posibilita la aplicación efectiva de dicho instrumento puesto que se cuenta con una comprensión integral y profunda del escenario en cuestión.

### *Conciliación de factores internos y externos (II)*

Se realizó teniendo en cuenta las recomendaciones de Nogueira et al. (2024). Estos autores explican que, para la generación de estrategias alternativas, en el proceso de toma de decisiones, es necesario la alineación de los principales factores externos e internos y resultan útiles técnicas como la matriz DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) y derivadas. Por otra parte, la matriz cruzada consiste en analizar cómo cada uno de los factores intrínsecos de la organización (fortalezas y debilidades) tienen determinados efectos sobre los factores del entorno (amenazas y oportunidades) y, a su vez, como estos últimos inciden en los primeros.

### *Propuesta de mejora (III)*

A partir de los resultados anteriores se diseña el problema y la solución estratégicos, así como un conjunto de medidas que favorezcan la transición. Las mismas deben ser alternativas objetivas, con base en los factores externos e internos críticos para el éxito identificados. Atendiendo a ello se utilizó el análisis CAME. El mismo, explican Nogueira et al. (2024) tiene en cuenta los principales elementos detectados para corregir las debilidades, afrontar las amenazas, mantener las fortalezas y explotar las oportunidades.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### *Etapas I*

Las características socio-demográficas (Figura 1) analizadas de los trabajadores de la finca se presentan a continuación:



Figura 1. Características socio-demográficas de la finca “La Guanábana”.

El análisis realizado permite afirmar que el nivel escolar de la fuerza de trabajo es relativamente bajo no obstante hay un promedio elevado de experiencia laboral en la actividad en cuestión. Si se tiene en cuenta la edad de jubilación aprobada en el país puede considerarse que la misma está envejecida atendiendo a. Similares resultados son descritos por Figueredo et al. (2025) en estudio realizado en una finca del municipio de Abreu; y por Cuellar & Reina (2023), en investigación desarrollada en vaquerías pertenecientes a la Unidad Básica de Producción Cooperativa (UBPC) Tabloncito y Cooperativas de Créditos y Servicios, en el municipio de Cumanayagua, ambas pertenecientes a la provincia de Cienfuegos. Dicha situación se manifiesta en otros entornos cubanos como Matanzas a tenor de los resultados expuestos por González et al. (2024) en finca familiar.

En cuanto al bajo nivel escolar afirman autores como Cuellar & Reina (2023) que supone una desventaja para la transición pues el nivel educacional de los propietarios es un factor limitante para la incorporación de tecnologías, que permitan alcanzar mayores niveles productivos y de eficiencia. Destacan además que los individuos más preparados educacionalmente, son más flexibles en el momento de adoptar nuevas técnicas. Como se puede observar en la tabla 1 la mayoría del área se dedica al pastoreo de animales no obstante se puede apreciar entre los cultivos varios el limón y tomate y como frutales el plátano y el mango. Similares hallazgos fueron identificados en finca “La Lima” por Carpio (2024)

Tabla 1. Distribución y uso del área total de la finca.

Área (ha)	Uso actual	%
13,286	Pastoreo	99
0,10	Cultivos varios	0,7
0,0342	Frutales	0,3

El inventario efectuado notificó la presencia de varias especies de animales y plantas en la finca. Entre los usos destacan la tracción animal y transporte, principalmente los caballos mientras que las gallinas se utilizan en la alimentación familiar, y los perros, como custodia y mascotas. En cuanto al componente vegetal, se analizó la presencia de especies destinadas a la alimentación humana y animal, situadas en áreas forrajeras, pastoreo, árboles multipropósitos (frutales, maderables, alimento animal) y cultivos varios (ver tabla 2 y 3).

Tabla 2. Inventario de especies de animales y función.

Especie	Cantidad	Función
Gallinas [ <i>Gallus gallus domesticus</i> (Linnaeus, 1758)]	15	Producción de huevos y alimento humano
Caballos ( <i>Equus caballus</i> Linnaeus, 1758)	1	Transporte
Vacunos ( <i>Bos taurus</i> Linnaeus, 1758)	34	Producción de leche y carne, tracción animal
Cerdos ( <i>Sus scrofa scrofa</i> Linnaeus, 1758)	10	Alimento humano
Ovino caprine ( <i>Ovis aries orientalis</i> Gmelin, 1774)	45	Alimento humano
Guineos ( <i>Numidam eleagris</i> )	12	Alimento humano
Perros ( <i>Canis lupus familiaris</i> Linnaeus, 1758)	3	Custodia y mascota

Tabla 3. Presencia de árboles en la finca.

Árboles	Uso	Nombre Científico	Familia	Cantidad
Aguacate	Fruta	<i>Persea americana</i>	Lauraceae	10
Cereza	Fruta	<i>Prunus cerasus</i>	Rosaceae	4
Chirimoya	Fruta	<i>Annona cherimolla</i>	Annonaceae	5
Ciruela	Fruta	<i>Prunus domestica</i>	Rosaceae	3
Limón	Fruta	<i>Citrus x limón</i>	Rutaceae	2
Mango	Fruta	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	7
Acacia	Maderable	<i>Acacia dealbata</i>	Fabaceae	5
Algarrobo	Maderable	<i>Albizia lebeck</i>	Fabaceae	1
Almácigo	Maderable	<i>Bursera simaruba</i>	Burseraceae	20
Caoba	Maderable	<i>Swietenia mahagoni</i>	Meliaceae	1
Cedro	Maderable	<i>Cedrela odorata</i>	Meliaceae	3
Leucaena	Forraje	<i>Leucaena leucocephala</i>	Fabaceae	60
Morera	Forraje	<i>Morus alba</i>	Moraceae	50
Moringa	Forraje	<i>Moringa oleifera</i>	Moringaceae	30
Plátano	Fruta	<i>Musa spp.</i>	fMusaceae	20
Mango	Fruta	<i>Mangifera indica L.</i>	fMusaceae	8

Según Ramírez, et al. (2020), la presencia de animales en los agroecosistemas resulta beneficiosa para el agroecosistema por su contribución al reciclaje de nutrientes, la conservación del suelo y la capacidad de transformar la fitomasa en fuentes de alimento y bienes de uso para el hombre y el propio animal.

Los árboles multipropósitos brindan sombra, aportan forrajes y frutos y conservan y mejoran el suelo y la vegetación herbácea, protegen el potencial hídrico del lugar y sirven de hábitat a muchas especies de animales, por lo que constituyen verdaderas joyas en un sistema diversificado. (Ramírez, et al., 2020) Similares resultados fueron expuestos por Lezcano et al. (2021); y Morales et al. (2025) en estudios realizados en fincas de la zona y varias localidades matanceras.

A tono con la información obtenida se calculan los índices de biodiversidad. El Índice de Margalef tiene valor de 2.76 que indica una media biodiversidad, esto sugiere la presencia de especies diferentes en el ecosistema y es favorable ya que una mayor biodiversidad puede contribuir a la resiliencia del ecosistema frente a perturbaciones ambientales. A tono con ello el valor de la dominancia de Simpson (0.16) indica que no existe dominio de ninguna especie. Dicha situación es positiva en aras de mantener una comunidad biológica equilibrada y saludable. Valores bajos de dominancia suelen asociarse con comunidades más diversas y resilientes.

En cuanto a las prácticas agroecológicas se constata la implementación sistemática de la tracción animal, el empleo de barrera vivas y/o muertas y la diversificación de cultivos mientras que el uso de abonos orgánicos y racional del agua, de controles biológicos, bioproductos y residuos vegetales no se tienen en cuenta. Esta identificación tiene similitud con los resultados expuestos por criterios de González et al. (2022) en estudio de igual naturaleza efectuados en el circuito.

El comportamiento de los ingresos y la utilidad en la finca se efectúa por un período de cinco años (ver figura 2). Atendiendo a ello se puede determinar que no existe una estabilidad en el crecimiento económico, a pesar de experimentar valores positivos. Los valores del coeficiente de variación de los datos procesados, por debajo del 30%, permiten considerar la media como un buen estimador por lo que se afirma que en la finca “La Guanábana” se generan \$12 729 400/año y \$260 360 de utilidad anual de utilidad anual. Esta información permite afirmar que los resultados en esta finca están por debajo de la media del sector y por tanto es necesario mejorar los resultados de la misma en aras de responder favorablemente a las demandas del contexto actual.

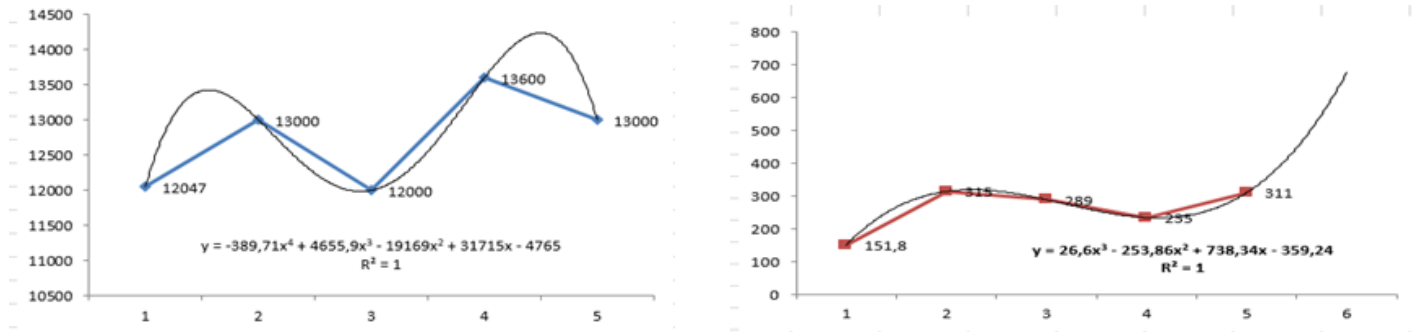


Figura 2. Comportamiento de los ingresos y las utilidades anuales en MP período 2020-2024.

Los resultados obtenidos hasta el momento permiten la implementación de manera profunda de la herramienta de evaluación TAPE (ver figura 3). El resultado obtenido sitúa a la finca, con una valoración de 44,6% en transición incipiente. Este valor indica que existen limitaciones en la transición. Resultados similares se exponen por, González et al. (2022) en su investigación en la Finca “La Contrata”.



Figura 3. Resultados herramienta TAPE.

### Etapa II

A continuación, se sintetizan los elementos internos y externos resultados del análisis efectuado hasta el momento y derivados de la aplicación de los métodos y técnicas (Tabla 4) desarrollados anteriormente:

Tabla 4. Matriz DAFO finca en cuestión.

Entorno Interno	Fortalezas	Debilidades
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Experiencia en la labor</li> <li>Participación de la mujer</li> <li>Alta demanda de las producciones</li> <li>Estructura organizativa creada</li> <li>Biodiversidad media</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bajo nivel cultural y envejecimiento de los trabajadores</li> <li>Resultados económicos insuficientes</li> <li>Deficiente capacitación</li> <li>Autonomía limitada</li> <li>Dependencia de insumos importados y químicos y baja utilización de medios orgánicos</li> <li>Bajo interés en el ahorro de agua y el empleo de energía renovable</li> <li>Insuficiente uso de los residuos</li> <li>Poca inclinación hacia las prácticas agroecológicas</li> </ol>

Entorno externo	Oportunidades	Amenazas
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actividad priorizada en el país</li> <li>2. Potenciación de proyectos nacionales e internacionales</li> <li>3. Nuevas formas de gestión en el territorio</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Futuro incierto (situación económico-financiera del país)</li> <li>2. Cambio climático</li> <li>3. Bloque económico</li> <li>4. Ubicación geográfica</li> <li>5. Indisciplinas sociales</li> </ol>

Mateo & García (2024) explican que la adecuación de las amenazas y oportunidades del ambiente externo y el ajuste de las fortalezas y debilidades internas de la organización para mejorar la posición competitiva resulta determinante estratégicamente. Afirman varios autores que conciliar los factores externos e internos críticos del éxito es la clave para generar con eficacia las posibles estrategias alternativas y además requisito indispensable dentro del modelo económico cubano, sustentando en normativas legales.

Con la finalidad de complementar el análisis anterior se procede a la elaboración de una matriz cruzada para posteriormente determinar el Índice de posicionamiento de acuerdo a lo establecido por Nogueira et al. (2024).

La finca se encuentra en el cuadrante Maxi-Maxi lo que implica aplicar estrategias ofensivas (ver Figura 4). A decir de los autores consultados ello significa que debe potenciar las fortalezas, para aprovechar las oportunidades que le brinda el entorno y cumplir la misión. El explotar las principales fortalezas permite, en menor escala, atenuar el efecto de las amenazas.

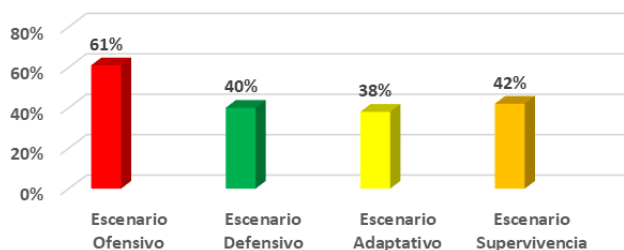


Figura 4. Índice de posicionamiento estratégico.

### Etapa III

A partir de la información obtenida se define el problema estratégico general y su solución.

**Problema estratégico:** Si no se explota la experiencia de los trabajadores a partir de acciones de capacitación teóricas y prácticas en la finca “La Guanábana”, que aborden el impacto e importancia de la implementación de las prácticas agroecológicas en el medio ambiente, la calidad de vida y los indicadores económicos entonces no se podrán aprovechar las oportunidades que supone el marco legal vigente y los proyectos aprobados e iniciativas implementados en la actualidad.

**Solución estratégica:** Crear capacidades y condiciones entre los trabajadores y otras partes interesadas desde la perspectiva agroecológica y sobre la base de la Agenda 2030 permitirá la mejora de los indicadores de eficiencia y eficacia, elevar la satisfacción de los clientes internos, mitigar el impacto del cambio climático y la mejora del desempeño del ecosistema

Con los resultados obtenidos se procedió a proponer acciones a tono con el contexto actual para impulsar la transición agroecológica e incrementar la resiliencia y la producción del agroecosistema existente y basadas en el análisis CAME (Corregir las debilidades, Afrontar las amenazas, Mantener las fortalezas y Explotar las oportunidades) propuesto por Nogueira et al. (2024).

### Para afrontar la debilidad fundamental (D1y D2)

- » Organizar y llevar a cabo talleres teóricos enfocados en la agricultura de conservación, prácticas para la conservación del suelo, aprovechamiento de energías renovables, así como el uso de materia orgánica y métodos biológicos.
- » Realizar un diagnóstico de las necesidades de capacitación entre los productores en temas relacionados con el manejo de animales, la producción de diversos cultivos y la relevancia de la biodiversidad, entre otros.



- » Desarrollar proyectos, buscar fuentes de financiamiento y tecnologías, optimizar la cadena de valor y asegurar el acceso a formación técnica continua para jóvenes.
- » Ofrecer seminarios económicos que faciliten el acceso a créditos y otros mecanismos, con el fin de mejorar la calidad de vida y las condiciones laborales (infraestructura, tecnología, etc.).

#### Para afrontar la amenaza fundamental (A5)

- » Desarrollar habilidades en los tomadores de decisiones sobre la relevancia, necesidad e impacto de las prácticas agroecológicas en el contexto actual.
- » Promover la adopción de energías renovables y el aprovechamiento de materia orgánica.

#### Para mantener las fortalezas principales (F1)

- » Potenciar los espacios para la gestión del conocimiento y la socialización de buenas prácticas agroecológicas como el Fórum de ciencia y técnica, jornadas científicas, etc. Convocadas por la unidad, la empresa, centros gestores del conocimiento u otros.

#### Para explotar las oportunidades principales (O2)

- » Fomentar el vínculo con proyectos existentes como CienPinos
- » Fortalecer la cooperación con la dirección de proyectos de la entidad, el Centro Universitario Municipal y la Universidad de Cienfuegos para desarrollar iniciativas en el marco de las convocatorias del PNUD, el CITMA y otros organismos.

### CONCLUSIONES

La finca “La Guanábana” se caracterizó como una unidad productiva que se encuentra en una fase de transición agroecológica incipiente, alcanzando un 50,8 % de cumplimiento en la evaluación de los 10 elementos establecidos por la herramienta TAPE. Este resultado refleja que, si bien existen avances iniciales hacia la sostenibilidad, aún persisten brechas significativas que limitan la consolidación de un modelo agroecológico integral. El porcentaje obtenido evidencia un nivel medio de desempeño, lo cual indica que la finca ha comenzado a incorporar algunos principios agroecológicos, pero requiere fortalecer de manera sistemática sus prácticas productivas, sociales y ambientales para lograr una transición más sólida y sostenible a largo plazo.

Dentro del análisis realizado, se identificaron diversos factores limitantes que inciden negativamente en el proceso de transición agroecológica. Entre los más relevantes se destacan el bajo nivel cultural y de preparación técnica de los trabajadores, lo que restringe la apropiación de conocimientos y la adopción de tecnologías y prácticas agroecológicas. Asimismo, se observa una escasa inclinación hacia la aplicación de buenas prácticas

agroecológicas, el uso de fuentes de energía renovable y el ahorro eficiente de los recursos naturales, aspectos fundamentales para garantizar la sostenibilidad del sistema productivo. No obstante, el estudio también permitió reconocer importantes fortalezas, entre las que sobresale la alta biodiversidad presente en el ecosistema, la cual constituye un recurso clave para el equilibrio ecológico y la resiliencia del sistema. De igual manera, resulta significativa la participación activa de la mujer en las labores productivas, así como la experiencia acumulada de los trabajadores, elementos que representan un potencial humano valioso para impulsar procesos de cambio y mejora continua.

A partir de los resultados obtenidos, se proponen acciones estratégicas orientadas al fortalecimiento de la transición agroecológica y la sostenibilidad de la finca “La Guanábana”, las cuales se ajustan a las condiciones reales del sistema productivo. Estas acciones están dirigidas a potenciar las fortalezas existentes, minimizar las limitaciones identificadas y promover una gestión más eficiente de los recursos naturales, sociales y productivos. La implementación de dichas propuestas permitirá avanzar progresivamente hacia un modelo agroecológico más sostenible, resiliente y socialmente inclusivo, contribuyendo al desarrollo integral de la finca y al cumplimiento de los principios de la agroecología.

### REFERENCIAS

- Álvarez, L., Gómez, F., Herrera, J. N., Fritz, F., & Noelle-meyer, E. (2025). Efecto de una transición agroecológica sobre la calidad del suelo en el oeste bonaerense. *Ciencia del suelo*, 43(1), 39-50. <https://www.scielo.org.ar/pdf/cds/v43n1/1850-2067-cds-43-01-39.pdf>
- Barrios, M. F., Barceló, Y. B., & Iriban, M. A. (2025). Extensión de prácticas agroecológicas para mitigar los efectos del cambio climático. *Avances: Cuba*, 27(2), 241-254. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10117647.pdf>
- Blay-Palmer, A., Carey, R., Valette, E., & Sanderson, M. R. (2020). Post COVID 19 and food pathways to sustainable transformation. *Agriculture and human values*, 37(3), 517-519. <https://doi.org/10.1007/s10460-020-10051-7>
- Carpio Quintana, D. (2024). *Acciones de innovación en la transición agroecológica, el enfrentamiento a la degradación de los suelos y la seguridad alimentaria en la finca La Lima*. [Tesis de grado, Universidad de Cienfuegos].
- Cuellar-Valero, E. de la C., & Reina Reyes, R. D. (2023). Diagnóstico de buenas prácticas lecheras en vaquerías del Municipio de Cumanayagua, Cienfuegos. *Revista Científica Agroecosistemas*, 11(2), 6-15. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/617>

- Figueredo-Rodríguez, M., Núñez-González, M. R., Barrio-Valdez, M., Rojas Espinosa, J., & González-Téllez, N. Y. (2025). Acciones de transición agroecológica: perspectiva del Sistema de innovación alimentario local, en la finca Casa Blanca. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(1), 141-150. <https://doi.org/10.62452/58rjbq52>
- Gliessman, S.R. (2020). Transformando la alimentación y la agricultura sistemas con agroecología. *Agricultura y valores humanos*, 37(3), 547-548. <https://doi.org/10.1007/s10460-020-10058-0>
- González Crossier, Y., Casimiro Rodríguez, L. C., Rodríguez Jiménez, S. L., Jardines González, S. B. y Álvarez Marqués, J. L. (2024). La resiliencia socioecológica y la transición agroecológica de la Finca Familiar Campesina "Australia". *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(1), 63-71. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/download/685/640/1591>
- González Pérez, Y., Álvarez Marqués, J. L., Rodríguez Jiménez, S. (2022). Caracterización de una Finca Familiar campesina en Transición Agroecológica. *Revista Científica Agroecosistemas*, 10(2), 116-122. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/548>
- Hernández, R., & Mendoza, C. P. (2023). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill.
- Lezcano-Fleires, J. C., Miranda-Tortoló, T., Oropesa-Casanova, K., Alonso-Amaro, O., Mendoza-Beretervide, I., & León-Hidalgo, R. (2021). Caracterización de la situación agroproductiva de una finca campesina en Matanzas, Cuba. *Pastos y Forrajes*, 44. <https://payfo.ihatuey.cu/index.php/indiohatuey/article/view/1926>
- Mancini Teixeira, H., Van den Berg, L., Cardoso, I. M., Vermue, A. J., Bianchi, F. J. J. A., Peña-Claros, M., & Tittone, P. (2018). *Understanding farm diversity to promote agroecological transitions*. *Sustainability*, 10(12), 4337. <https://doi.org/10.3390/su10124337>
- Mateo Rodríguez, J. A., & García Rodríguez, A. (2024). Perfeccionamiento de la gestión empresarial en la Empresa de Productos Lácteos Escambray. *Universidad Y Sociedad*, 16(4), 202-214. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/4541>
- Morales-Querol, D., Benítez-Álvarez, M. Á., Rizo-Álvarez, M., Array-Arteaga, Y., & Pérez-Rodríguez, Y. (2025). Caracterización botánica de seis fincas caprinas en el Circuito Sur de Cumanayagua, Cienfuegos, Cuba. *Pastos y Forrajes*, 48, 1-9. [http://scielo.sld.cu/pdf/pyf/v48/en\\_2078-8452-pyf-48-e03.pdf](http://scielo.sld.cu/pdf/pyf/v48/en_2078-8452-pyf-48-e03.pdf)
- Nogueira Rivera, D., Medina León, A., Medina Nogueira, Y. E., & Assafiri Ojeda, Y. E. (2024). Matriz DAFO y análisis CAME, herramientas de control de gestión: caso de aplicación. *Universidad Y Sociedad*, 16(2), 34-45. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/4368>
- Partida-Sedas, J. G., Romero-Rodríguez, M. Á., & Sánchez-Bernabe, V. (Comp.) (2026). *Redes agroalimentarias: Gestión de la calidad y prospectiva*. Sophia Editions.
- Prost, L., Martin, G., Ballot, R., Benoit, M., Bergez, J. E., Bockstaller, C., ... & Van Der Werf, H. (2023). Key research challenges to supporting farm transitions to agroecology in advanced economies. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 43(1), 11. <https://link.springer.com/article/10.1007/s13593-022-00855-8>
- Quevedo Cepero, M., Mesa Reinaldo, J. R., Prieto Duarte, J. L., & Bravo Montano, N. Y. (2025). Servicios ecosistémicos y conservación de la biodiversidad en la Finca Universitaria El Pedregal, municipio Cienfuegos. *Universidad y Sociedad* 17(6). <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/4975>
- Ramírez, E.; Cuenca, K. & Quizhpe, W. Manejo integrado de agroecosistemas en América Latina: Una opción para maximizar la producción resguardando la biodiversidad. *TEKHNE*. 23 (1):1-11. <https://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/index.php/tekhne/article/view/4472>
- Roque-Moreira, L., Méndez-Puerto, O., Núñez-González, M. R., Espinosa-Soriano, M. E., & García-González, Y. (2024). Una propuesta de soluciones basadas en la naturaleza en la transición agroecológica de la Finca Encarnación. *Revista UGC*, 2(3), 21-27. <https://universidadugc.edu.mx/ojs/index.php/rugc/article/view/50>
- Runhaar, H. (2021). Four critical conditions for agroecological transitions in Europe. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 19(3-4), 227-233. <https://doi.org/10.1080/14735903.2021.1906055>
- Sabourin, E., Milhorange, C., Patrouilleau, M. M., Guéneau, S., Niederle, P. A., Dedieu, C., & Mercandalli, S. (2025). La construcción de políticas públicas para la transición agroecológica de los sistemas alimentarios: lecciones desde el sur. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 20(2), 117-145. <https://doi.org/10.33240/rba.v20i2.56895>
- Tittone, P. (2020). Assessing resilience and adaptability in agroecological transitions. *Agricultural systems*, 184, 102862. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.102862>
- Viera-Arroyo, W., Biniego, L., Ryans, F., López, D., Moya, M., Vera, L., & Caicedo, C. (2025). Systematic Review of Integrating Technology for Sustainable Agricultural Transitions: Ecuador, a Country with Agroecological Potential. *Sustainability*, 17(13), 6053. <https://www.mdpi.com/2071-1050/17/13/6053>

Viera-González, E. Y., Fuentes-Roque, L. B., Gómez-Díaz, D., Mejías-Seibanes, L., Sánchez-Santana, T., & Pérez-Rodríguez, Y. (2024). Caracterización climática del circuito sur de Cumanayagua, Cienfuegos, Cuba. *Revista UGC*, 2(3), 113-123. <https://universidadugc.edu.mx/ojs/index.php/rugc/article/view/60>

#### **Conflictos de interés:**

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

#### **Contribución de los autores:**

Juan A. Mateo-Rodríguez, Anicel García-Rodríguez, Rodolfo Chaviano-Abreu: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

#### **Declaración ética:**

El estudio no aborda temas relacionados con estudiantes/ personas vulnerables. No implicó el manejo de información personal identificable.