

Experiencia de buenas prácticas

Diversificación de la Finca Los Mangos y desarrollo de competencias de sus propietarios



Diversification of Los Mangos Farm and development of its owners' skills

Diversificação da Fazenda Los Mangos e desenvolvimento das competências dos seus proprietários

Javier Antonio Herrera Toscano¹  0000-0001-6381-2733  jherrera@ica.co.cu

¹ Instituto de Ciencia Animal. Cuba.

Recibido: 2/10/2025

Aceptado: 4/05/2026

RESUMEN

Con el objetivo de evaluar la evolución de la Finca Los Mangos y el desarrollo de competencias de sus propietarios de cara a la sostenibilidad, se desarrolló una investigación en el municipio San José de Las Lajas, provincia de Mayabeque, Cuba. El período del estudio comprendió los años 2017-2024. La información se recabó por medio de entrevistas semi estructuradas y diagnóstico visual de las áreas de la finca. Los datos fueron archivados y procesados en formato Excel. Se utilizaron seis áreas evaluativas para medir la evolución de la finca y el desarrollo de habilidades de sus propietarios, así como sus principales resultados: especies vegetales, especies de animales, especies forestales, tecnologías, integración institucional, participación en proyectos y capacitación-eventos. La finca experimentó un ascenso y desarrollo en la diversificación y sus propietarios aumentaron su nivel de conocimientos y habilidades en el manejo de las especies animales y su integración con los demás componentes del sistema agrícola pecuario. Los propietarios lograron buenos resultados en su preparación técnica con la participación en eventos científicos, tres ferias agropecuarias y más de

diez capacitaciones. La investigación demostró que la evolución de la Finca Los Mangos y el desarrollo profesional de sus propietarios fueron dos sucesos que se desarrollaron paralelamente, para lo cual fue necesario establecer un sistema de trabajo basado en la institucionalidad y en la sistematicidad en el trabajo en diferentes áreas evaluativas, principios que permitieron sentar las bases para lograr la sostenibilidad de la entidad.

Palabras clave: finca; productor; vínculo institucional.

ABSTRACT

With the aim of evaluating the evolution of Los Mangos Farm and the development of its owners' skills regarding sustainability, a study was carried out in the municipality of San José de Las Lajas, Mayabeque province, Cuba. The study period covered the years 2017-2024. The information was collected through semi-structured interviews and visual diagnosis of the farm areas. The data were stored and processed in Excel format. Six evaluation areas were used to measure the evolution of the farm and the development of its owners' skills, as well as their main results: plant species; animal species; forest species; technologies; institutional integration; participation in projects and training-events. The farm experienced growth and development in diversification, and its owners increased their level of knowledge and skills in the management of animal species and their integration with the other components of the agricultural-livestock system. The owners achieved good results in their technical preparation by participating in scientific events, three agricultural fairs, and more than 10 training sessions. The research demonstrated that the evolution of Los Mangos Farm and the professional development of its owners were two events that developed in parallel, for which it was necessary to establish a work system based on institutionality and systematics in work across different evaluative areas, principles that laid the foundations for achieving the sustainability of the entity.

Keywords: farm; producer; institutional link.

RESUMO

Com o objetivo de avaliar a evolução da Fazenda Los Mangos e o desenvolvimento das habilidades de seus proprietários em relação à sustentabilidade, foi realizado um projeto de pesquisa no

município de San José de Las Lajas, Província de Mayabeque, Cuba. O período de estudo abrangeu os anos de 2017 a 2024. As informações foram coletadas por meio de entrevistas semiestruturadas e avaliações visuais das áreas da fazenda. Os dados foram arquivados e processados em formato Excel. Seis áreas de avaliação foram utilizadas para mensurar a evolução da fazenda e o desenvolvimento das habilidades de seus proprietários, bem como seus principais resultados: espécies vegetais, espécies animais, espécies florestais, tecnologias, integração institucional, participação em projetos e eventos de capacitação. A fazenda apresentou crescimento e desenvolvimento na diversificação, e seus proprietários aumentaram seu nível de conhecimento e habilidades no manejo de espécies animais e na integração destas com os demais componentes do sistema agropecuário. Os proprietários obtiveram resultados positivos em sua preparação técnica por meio da participação em eventos científicos, três feiras agropecuárias e mais de dez sessões de capacitação. A pesquisa demonstrou que a evolução da Fazenda Los Mangos e o desenvolvimento profissional de seus proprietários foram dois eventos paralelos. Isso exigiu o estabelecimento de um sistema de trabalho baseado em marcos institucionais e trabalho sistemático em diferentes áreas de avaliação, princípios que lançaram as bases para a sustentabilidade da entidade.

Palavras-chave: fazenda; produtor; vínculo institucional.

INTRODUCCIÓN

En los últimos 20 años la diversificación de los sistemas de producción agrícolas y pecuarios es uno de los conceptos que más se utilizan en el contexto de la sostenibilidad de los sistemas agropecuarios. Lo anterior se debe a las diversas ventajas y beneficios que se logran con dichas estrategias entre las que se encuentran ventajas económicas que pueden ser cruciales para mejorar la sostenibilidad financiera de las fincas. En este sentido, la diversificación de cultivos y animales en los escenarios productivos favorece la variedad de productos comercializables, lo que a su vez conlleva a una mayor estabilidad de los ingresos de los productores, lo que les permite enfrentar mejor los riesgos asociados con la variabilidad climática y las fluctuaciones del mercado (Herrán Aguirre et al., 2024).

Por otra parte, la diversificación reduce la dependencia de los productores en un solo producto, mitigando así los riesgos económicos vinculados a la volatilidad de precios en los mercados internacionales. Al mismo tiempo, facilita el acceso a mercados diversificados, lo que proporciona nuevas oportunidades de comercialización y mejora los márgenes de beneficio. Esta estrategia

permite a los agricultores aprovechar diferentes nichos de mercado, como los productos orgánicos y de comercio justo, que suelen ofrecer mejores beneficios económicos.

No obstante, es importante tener en cuenta que, para lograr un proceso de diversificación agrícola exitoso, es imprescindible tener condiciones socioeconómicas favorables a nivel de finca, local o regional, además, un proyecto de esta naturaleza no es la adición irracional de especies en un escenario productivo, sino el incremento gradual de especies vegetales y animales con el objetivo de garantizar el funcionamiento armónico del agroecosistema y por ende la sostenibilidad del mismo.

Por otro lado, el desarrollo profesional en cualquier actividad productiva o de servicio depende de múltiples aspectos entre los que se pueden mencionar: grado de conocimiento y adiestramiento en la propia actividad que se realiza, el nivel de intercambio de información de los productores con otros productores y con diferentes instituciones, entre otras cuestiones (Banda Ortiz et al., 2024).

Cabe añadir, que para lograr un grado de suficiencias adecuado en los productores agropecuarios es necesario entender ese fenómeno como un proceso de manera sistémica que se manifiesta de forma gradual en el cual influyen múltiples factores: sociales, económicos, logísticos, políticos, etc. Además, a nivel de comunidad tiene un efecto aditivo, ya que, en la medida en que se disponga de mayor cantidad de productores con un alto nivel de preparación técnica, existirá mayor probabilidad de que se incremente el número de agricultores de tal categoría.

En base a los argumentos anteriores, el objetivo del presente artículo fue evaluar la evolución de la Finca Los Mangos y el desarrollo de competencias de sus propietarios de cara a la sostenibilidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Ubicación y dimensiones de la finca: El trabajo se realizó en la Finca Los Mangos, ubicada en las coordenadas (23.037390-82.174605), latitud y longitud respectivamente, en el municipio San José de las Lajas, provincia Mayabeque, Cuba, con una extensión de 14 ha (Figura 1).



Figura 1. Imagen satelital de la ubicación de la Finca Los Mangos

Fuente: Google Maps (2019)

Relieve y condiciones edafoclimáticas: la finca se encontró en un relieve ligeramente ondulado y en un suelo pardo grisáceo, según Hernández Jiménez (2021).

Período de estudio: El período del estudio comprendió los años 2016-2024.

Recogida y procesamiento de la información: La información se recabó por medio de entrevistas semi estructuradas con un total de siete preguntas (Cuadro 1), revisión del registro de incidencia de la finca y diagnóstico visual de las áreas de la finca. Se entrevistaron a los dos propietarios de la finca. Los datos fueron archivados y procesados en formato Excel. Se utilizaron 6 áreas evaluativas para medir la evolución de la finca y el desarrollo de habilidades de sus propietarios, así como sus principales resultados: especies vegetales; especies de animales; especies forestales; tecnologías; integración institucional; participación en proyectos y capacitación-eventos.

Cuadro 1. Ítems que se utilizaron en la encuesta a los productores

¿Cuándo comenzó la crianza ovina y de otras especies animales en la finca?; ¿Cuáles especies animales le gustaría explotar con fines comerciales en su finca?, ¿Cuáles especies vegetales explotar con fines comerciales en su finca?; ¿Cuáles otras especies vegetales le gustaría explotar con fines comerciales en su finca?, ¿Cuáles son las instituciones con las que usted ha establecido relaciones de trabajo y en qué momento?; ¿Cuáles son los métodos o acciones que utiliza para lograr el adiestramiento y capacitación necesaria?; ¿Cuáles son los principales eventos o sucesos que considera usted que han permitido la evolución de la finca?
--

Fuente: Elaboración propia

Selección de las instituciones críticas: Las instituciones críticas fueron seleccionadas según la relación del objeto social de las mismas con la actividad agropecuaria y su cercanía con la finca.

Categorización de las jornadas de trabajos: Se consideró una jornada de trabajo a partir de las cuatro horas de intercambio de información entre los propietarios de la finca y sus contrapartes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La tabla 1 presenta la dinámica de la diversificación de la Finca Los Mangos, en este sentido, se constató que las especies vegetales no sufrieron variación desde el punto de vista cuantitativo, lo que demostró que la diversificación de la finca se orientó hacia el subsistema animal. Lo anterior se debió a factores socioeconómicos, climáticos y espacio que, según los criterios emitidos por los propietarios de la finca fueron, la poca disponibilidad de mano de obra, escasez de agua, sistemas de riego y la poca disponibilidad de área agrícola, factores críticos en el desarrollo de sistemas diversificados.

El componente animal se transformó de manera considerable en los nueve años de estudio, sobre todo en la especie ovina en la cual se logró un incremento promedio del 107 % con periodos con más de 90 reproductoras, indicador clave para la intensificación de los sistemas de producción ovinos (Ferrán et al., 2023), estos resultado pudieran estar relacionado con el genotipo que se utilizó en la finca, el ovino pelibuey, autónomo de Cuba y, por tanto, adaptado plenamente a las condiciones de Cuba (Rodríguez Castro & Suárez Tonco, 2024), además de las inversiones en este rubro que realizaron los propietarios de la finca.

Las otras especies que fueron incluidas en el agro ecosistemas fueron la cunícola y los peces, no obstante, hasta la fecha en que se realizó la investigación, el incremento en estas no fue importante, lo que se debió, según los criterios de los propietarios, a factores económicos.

En el caso de las abejas, el productor refirió que es una especie que un futuro mediano deberá estar presente en la entidad, con la cual se debe lograr un ingreso monetario importante con alta rentabilidad y de manera ecológica, además, que permitirá establecer una sinergia entre esta y el cultivo del mango (Morales Alba et al., 2022), no obstante, igual que en las especies anteriores, el factor económico constituye la principal limitante para iniciar la crianza.

El otro componente de la finca que experimentó una transformación considerable fue las áreas de pasto y forraje. En tal sentido, esas áreas ocuparon el 50 % del área total, lo que evidenció el protagonismo del componente animal en la productividad de la entidad, aspecto que resulta poco frecuente en el contexto agropecuario del municipio en el cual predominan los agricultores preferentemente agrícolas.

Tabla 1. Especies vegetales y animales de interés comercial presentes y deseadas en la Finca Los Mangos

Año	Especie						
	Mango (ha)	Plátano (ha)	Ovino (cab)	Conejos (cab)	Peces	Abejas	Pastos y forrajes (ha)
2016	4	1	-----	-----	-----	-----	-----
2017	4	1	48	-----	-----	-----	5
2018	4	1	64	-----	-----	-----	5
2019	4	1	82	-----	-----	-----	5
2020	4	1	124	-----	-----	-----	7
2021	4	1	112	-----	-----	-----	7
2022	4	1	138	-----	-----	-----	7
2023	4	1	142	14	4.0 peces/m3	-----	7
2024	4	1	130	-----	4.0 peces/m3	-----	7

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al desarrollo de las relaciones de los propietarios de la finca con algunas de las principales instituciones que tributan a la producción agrícola y pecuaria, se constató que el intercambio de información se incrementó gradualmente a partir del año 2017 hasta el 2025, lo que se correspondió con el inicio y el incremento del componente animal en la finca especialmente la especie ovina.

En este sentido, los primeros contactos se establecieron con la Empresa de Ganado Menor (EGAME), entidad que fungió como intermediaria en la compra de los animales y con la cual el productor posteriormente estableció una relación contractual, aspecto esencial para el fomento de procesos productivos estables (Alarcón Márquez et al., 2024). Sin embargo, el rol de dicha empresa pudiera ser más importante, si, además de la función anterior, destinara esfuerzo y recursos para la asistencia técnica y transferencia de tecnología, lo que se manifestó en el hecho de que los intercambios entre los propietarios y la EGAME desde el punto de vista cuantitativo, no fueron considerables, cabe mencionar que se observó una tendencia a la disminución.

En cuanto al papel de los centros de investigación y de la universidad en este proceso, fue el Instituto de Ciencia Animal (ICA) el que más aportó al desarrollo de la finca, lo que puede valorarse a partir del análisis de los datos de la tabla 2, se observó que desde el inicio ese centro de investigación asesoró y acompañó a los propietarios de la finca en el proceso de transformación, lo que se correspondió con la cantidad de visitas e intercambio de información entre investigadores de dicho instituto y los campesinos. Al respecto, Rochin Berumen (2024) concluyó que para que los procesos de transferencias tecnológicas sean eficientes y sostenibles es imprescindible que las universidades y los centros de investigación tengan un papel activo en los territorios, aspecto que no siempre funciona como debería ser y que depende de factores objetivos y subjetivos.

Por su parte, el Centro de Inseminación y Mejoramiento Animal de Ganadería Tropical (CIMAT-GT), a partir del año 2021 contribuyó a la asistencia técnica en los temas reproductivos y de salud, igualmente, aunque en menor cuantía, los propietarios lograron establecer relaciones de trabajo con la Universidad Agraria de la Habana (UNAH) y el Instituto de Ciencia Agrícola (INCA) en los temas de agroturismo y utilización de biofertilizantes respectivamente, no obstante, si se tiene en cuenta todo el potencial de servicios y productos que tienen ambas instituciones, fue insuficiente la interacción, elemento que en un futuro deberá mejorarse en aras de incrementar la sostenibilidad de la finca. Igualmente, el área de la sanidad tanto vegetal como animal pudiera ser potenciada de manera importante, si se logra establecer relaciones de trabajo estable con el Centro Nacional de Sanidad Animal.

Otro grupo de instituciones que no tuvieron un carácter netamente científico pero que en el contexto agrícola y pecuario cubano juegan un papel importante, son las organizaciones no gubernamentales: Asociación Cubana de Producción Animal (ACPA) y la Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales (ACTAF) que contribuyen desde hace más de 20 años al fomento de sistemas de producción de alimentos sostenibles. En este aspecto se observó en los últimos cuatro años un vínculo más intenso con la Asociación Cubana de Producción Animal, lo que, se materializó básicamente con la incorporación de los propietarios en proyectos internacionales, el suministro de diversos materiales e insumos y el pago de diferentes cursos, talleres y eventos. Contrariamente, los lazos de trabajo con la Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales fueron nulos, lo que dificultó avanzar de manera más acelerada en las temáticas de manejo forestal entre otros aspectos. En este sentido, sería muy beneficioso establecer vínculos de trabajo y cooperación con otras organizaciones no gubernamentales radicadas en Cuba, aunque estas no sean específicamente del sector agropecuario.

Con las entidades pertenecientes al Ministerio de la Agricultura (MINAG): Delegación Municipal o Provincial y el Instituto de Medicina Veterinaria, los productores refirieron que existió un escaso intercambio de información más allá de las cuestiones legales y directivas, este resultado evidenció que desde el punto de vista científico-técnico las instituciones de esta rama no tienen un protagonismo considerable en los procesos de extensión agropecuarios.

Con las instituciones que deben encargarse de divulgar y difundir masivamente los resultados fue la radio la más activa, en este medio se difundió el avance de la finca y las tecnologías que se utilizaron en la entidad, además, se ofrecieron diversas charlas didácticas y educativas acerca de diversos temas de interés para los pecuarios y agricultores, igualmente, en la emisora de televisión provincial Tele Mayabeque se grabaron varios programas, ambos medios tuvieron un alcance nacional, ya que replicaron y reprodujeron los contenidos en otros espacios. El periódico, aunque en menor cuantía, también sirvió para difundir la existencia de la finca y sus principales resultados.

Autores como Castrillón Salazar y Rodríguez Espinosa (2025) postularon que las familias rurales y los pequeños productores agropecuarios consideran muy importante estar informados sobre la producción agropecuaria, aspecto que puede garantizarse tanto por plataformas virtuales como por los canales tradicionales. Lo que demostró que los medios de difusión masiva son unas de las herramientas más eficaces para la capacitación, divulgación y transferencias de tecnologías en el sector agrícola y pecuario en muchos lugares del mundo.

Tabla 2. Cuantificación de las jornadas de trabajo con diferentes instituciones

Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
EGAME		2	3	4	2	2	2	2	1
ICA		8	12	9	14	13	5	3	4
CIMAT-GT							2	3	4
UNAH									2
INCA									
ACPA						1	1	1	1
ACTAF									
CENSA									
MINAG									2
Instituto de Medicina Veterinaria municipal				1		1			
Televisión local								1	2
Radio		1	1	2	1	1	1	2	1
Periódico local									1

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las acciones de capacitación y adiestramiento de los propietarios de la Finca Los Mangos, en los últimos ocho años (Figura 2), en sentido general, se observó un incremento importante, lo que se debió principalmente a lo explicado anteriormente acerca del fortalecimiento de los vínculos institucionales contraídos por los dueños de la finca.

Una de las actividades que más se realizó, fueron las visitas de asistencias técnica, en las que se explicaron los principales detalles de las tecnologías que posteriormente fueron transferidas, cabe mencionar que la sistematicidad en dicha actividad es un elemento fundamental para lograr éxito en los procesos de transferencia tecnológica, al respecto, Guamán Rivera (2022) señaló que en Ecuador es uno de los factores más importante que afecta negativamente a los pequeños agricultores, por su parte, Banda Ortiz et al. (2024) señalaron que la asistencia técnica unida a los créditos

agropecuarios y a los servicios financieros forman un trinomio, que resultan imprescindibles para el fomento de sistemas agrícolas sostenibles.

La capacitación también constituyó una herramienta esencial que se desarrolló principalmente en la propia finca, de forma teórica y práctica, actividad que se relacionó y sirvió de complemento a la asistencia técnica. Según Lara García et al. (2021), los programas de capacitación permiten el incremento significativo de la adopción de prácticas agrícolas sostenibles, lo que no solo mejora la productividad, sino que obviamente también contribuye a la sostenibilidad. No obstante, la irregularidad que se apreció en este asunto y en los demás se debió a factores económicos y logísticos. Los productores, además, lograron incrementar la participación en diferentes tipos de eventos y talleres, lo que permitió también la adquisición de conocimientos el fomento de relaciones de trabajo. Igualmente, aunque en menor medida, se financió la participación en un curso para los dos propietarios, modalidad que, según los criterios de la mayoría de los agricultores, es la menos factible, ya que compite significativamente con el tiempo de los campesinos para realizar sus labores cotidianas.

En el caso de la participación de los agricultores en ferias y exposiciones agropecuarias, no fue hasta el último año del estudio que ambos participaron en este tipo actividad, tanto en la modalidad agrícola como pecuaria. En ambos eventos recibieron múltiples premios, aspecto que contribuyó positivamente a la comercialización de sus productos y a la motivación personal. En este sentido, Ancona Alcocer et al. (2023) concluyeron que las ferias agropecuarias promueven productos locales y generan un impacto positivo en la economía local al aumentar la visibilidad de los productores.

Una aproximación del análisis cronológico de los principales eventos que, según los propietarios de la finca, contribuyeron a la evolución de la finca y al desarrollo de competencias y habilidades propias de la actividad pecuaria de cara a la sostenibilidad (Figura 3) demostró que, en los últimos ocho años sucedieron una cantidad importantes de eventos conducentes a tal fin.

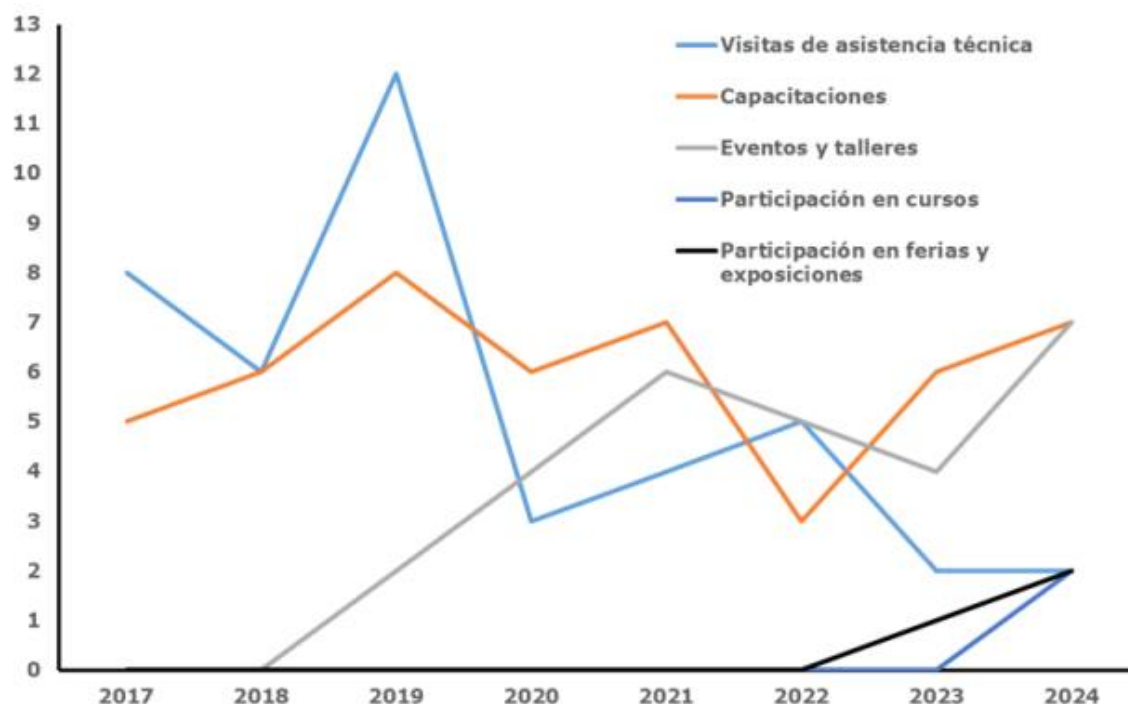


Figura 2. Dinámica de acciones de capacitación y adiestramiento de los propietarios de la Finca Los Mangos

Fuente: Elaboración propia

El punto de partida de la nueva etapa para la entidad fue la compra de los animales, la cual se realizó con el concurso de la Empresa de Ganado Menor provincial en calidad de intermediario, lo que no representó, según la opinión de los dueños de la finca, el establecimiento de un vínculo de trabajo formal. Esta operación se realizó con un grado de selección escaso, debido a la falta de conocimiento técnico y a la premura por iniciar la crianza, detalle que fue mencionado por Lara Rivera et al. (2024) como elemental para garantizar un sistema con un nivel de productividad adecuado. Otros aspectos que no se garantizaron fueron las naves para el alojamiento de los animales y la base alimentaria, situación que es típica en los sistemas de producción de ovinos extensivos en las regiones tropicales.

Un suceso transcendental que aludió el propietario de la finca fue el establecimiento de relaciones de trabajo con el Instituto de Ciencia Animal, lo que, constituyó un punto de inflexión desde el punto de vista de la aplicación de ciencia y técnica en la granja, aspecto deficitario en la mayoría de los sistemas de producción de ovinos y pecuarios en Cuba (Fundora Sánchez et al., 2024), a partir de

ese momento dicha institución se convirtió en la principal acompañante de la transferencia tecnológica en la entidad.

Posteriormente, se realizaron dos acciones zootécnicas de suma importancia para el funcionamiento de dicho subsistema: la construcción de las naves para el alojamiento de la masa animal y el manejo diferenciado de las categorías, la primera garantizó la protección de los animales del azote de la inclemencia de las variables climáticas y mejoró las condiciones para el ofrecimiento de los alimentos a los animales en este sentido, Saavedra Mera (2023) concluyó que estas prácticas contribuyen a procesos productivos más éticos y eficientes, destacando que el bienestar animal es esencial para la sostenibilidad y rentabilidad a largo plazo. La segunda permitió organizar el manejo del rebaño en función de la edad y el propósito de cada categoría, aspecto que es fundamental para obtener una adecuada eficiencia principalmente en los indicadores reproductivos y de salud.

Después de dos y tres años del comienzo de la reconversión de la finca a la producción animal se establecieron relaciones de trabajos firmes y estables con el Centro de Inseminación y Mejoramiento Animal de Ganadería Tropical y con la Empresa de Ganado Menor. Con la primera se logró avanzar en lo que se mencionó en páginas anteriores, pero, además, en años posteriores se insertó a la finca en un proyecto de investigación y desarrollo internacional, en el cual se realizaron varios protocolos de investigación en la propia entidad, por tanto, se logró involucrar de manera activa a los productores en los procesos de investigación y transferencia tecnológica, lo que, contribuye de manera significativa a su preparación técnica y autoestima personal.

En el caso de la Empresa de Ganado Mayor, se logró establecer convenios para la compra-venta de alimento y de ganado que permitió el aseguramiento de una cantidad importante de concentrado para los animales, la que se utilizó de manera estratégica en las reproductoras gestantes y lactantes y en las etapas más críticas del período poco lluvioso (Barboza Navarro et al., 2022). Cabe mencionar que dicho convenio no logró sostenerse por cuestiones logísticas y económicas, lo que condujo a los propietarios de la finca a realizar los ajustes pertinentes en el manejo y alimentación de los animales, aspectos que serán abordados posteriormente. No obstante, la empresa apoyó con otros insumos como cubierta para el techado de naves y medicamentos.

Desde el punto de vista tecnológico, un suceso que tuvo un impacto importante en el proceso productivo de la finca fue la siembra de 0,5 ha caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) y 1 ha de *Pennisetum purpureum* vvc. Cuba CT-169, dos especies que mejoraron el balance alimentario anual

ya que garantizaron el alimento para los animales en el período poco lluvioso (Medrano Escobar et al., 2024).

La incorporación de los propietarios a un proyecto de investigación que fue financiado por el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente de la República de Cuba fue un acontecimiento que permitió el primer acercamiento de los productores de la finca con los estudios del Instituto de Ciencia Animal, lo que consolidó los vínculos entre los propietarios de la granja con investigadores de distintas disciplinas y rubros, la investigación en la finca y el sistema de transferencia de tecnología del ICA.

El año 2020 fue el de mayor actividad desde el punto de vista tecnológico e institucional. En este sentido, se logró introducir la *Leucaena leucocephala* en la alimentación de los animales para rumiantes y no rumiantes, cabe mencionar que dicha especie estaba subutilizada en la finca por el desconocimiento de sus propietarios de la importancia de la especie como alimento animal (Balderas León et al., 2024). Además de lo anterior, se implementó la monta por campaña, sistema de reproducción que permite obtener tres partos en dos años, método que se ajusta plenamente a la fisiología reproductiva de la especie y que contribuye de manera significativa con la economía del granjero (Avilés Ruiz et al., 2024).

También se consiguió activar un sistema de control técnico, aspecto que permitió mejorar el control de la masa y optimizar el movimiento del rebaño a lo largo del año. Cabe mencionar que estas dos últimas tecnologías se utilizan en muy pocos escenarios productivos en la especie ovina y en otras de interés zootécnico en la zona tropical.

Lo más significativo en los tres últimos años fue la incorporación de la finca a un proyecto internacional, hecho que contribuyó también al incremento de la autoestima personal de los productores y a mejoras en la granja desde el punto de vista logístico, lo que posibilitó al mismo tiempo la participación de uno de los productores en un evento internacional. Igualmente, tuvo una destacada participación en una feria internacional agropecuaria en la que recibió múltiples premios, un resultado directo de varios años de trabajo, que finalmente posibilitaron que la finca fuera declarada centro multiplicador, este resultado permitió la mejora genética comunitaria no solamente del propio rebaño, sino de una parte de la masa ovina de la región.

**Figura 3.** Secuencia de los principales eventos o sucesos

Fuente: Elaboración propia

La Finca Los Mangos diversificó sus producciones fundamentalmente en el componente animal, mediante el incremento de la especie ovina, suceso que ocurrió paralelamente al desarrollo de competencias de sus propietarios, ambos aspectos son esenciales para lograr el fomento de sistemas de producción sostenibles. Por otra parte, la investigación demostró que la capacitación, la asistencia técnica, la participación en diferentes eventos y las relaciones inter institucionales fueron aspectos claves en ese resultado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón Márquez, M. G., Santoyo Cortés, V. H., Reyes Altamirano Cárdenas, J., & Rodríguez, M. (2024). Aprendizajes del desarrollo de proveedores de café certificado promovido por una comercializadora internacional en Veracruz, México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 21(2), 186-206. <https://doi.org/10.22231/asyd.v21i2.1584>
- Ancona Alcocer, M. del C., López Rodríguez, W. B., & Jerónimo Jiménez, D. M. (2023). La feria del queso, un impulso turístico para Tenosique, Tabasco. *Journal of Tourism and Heritage Research*, 6(2), 324-330. <https://www.jthr.es/index.php/journal/article/view/488>

Avilés Ruiz, R., Barrón Bravo, O. G., Gutiérrez Chávez, A. J., & Ruiz Albarrán, M. (2024).

Principales sistemas de producción de leche en México: Recopilación actual de parámetros productivos, reproductivos y de manejo. *Ciencias Veterinarias y Producción Animal*, 1(2), 32-47. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10257225>

Balderas León, I., Cardador Martínez, A., Baigts Allende, D. K., Velázquez Carriles, C. A., & Silva Jara, J. M. (2024). Sustainable approach from underutilized *Leucaena leucocephala* biomass by polyphenols composition and protein functional properties assessment. *Chemical Papers*, 78(9), 5513-5525. <https://doi.org/10.1007/s11696-024-03492-5>

Banda Ortiz, H., Cruz Lázaro, L. M., & Vivanco Vargas, M. (2024). El Fondo Especial de Asistencia Técnica y Garantía para Créditos Agropecuarios y los servicios financieros. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 21(4), 456-471. <https://doi.org/10.22231/asyd.v21i4.1640>

Barboza Navarro, D., Solórzano Thompson, J., Vásquez Soto, A. P., & Javier Paniagua Molina, J. (2022). Optimización del costo de alimentación para ganado de engorde en Guanacaste, Costa Rica. *E-Agronegocios*, 8(1), 25-44. <https://doi.org/10.18845/ea.v8i1.5654>

Castrillón Salazar, L. L., & Rodríguez Espinosa, H. (2025). Desafíos en la gestión de información y conocimiento agropecuario a través de una comunidad virtual de extensionistas. *Revista de Economía e Sociología Rural*, 63, e294087. <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2025.294087>

Ferrán, A. M., Castaldo, A. O., Lastiri, S., Gutiérrez, R., Hecker, F., Dupuy, F., Kotani, I., Nicolas, A., Roberi, J. L., Aiasa Montenegro, E., Troncoso, V., Vega, D., María de Laminat, B., Franck, R. B., & Simonetti, S. J. (2023). Producción ovina agroecológica en áreas periurbanas con regulaciones ambientales. ¿Una opción productiva y económicamente factible? *Vetec. Revista Académica de Investigación, Docencia y Extensión de las Ciencias Veterinarias*, 5(1), 15-29. <https://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/Vetec/article/view/8061>

Fundora Sánchez, L. R., Martín Alonso, G. M., Miranda Mora, I., Rivera Espinosa, R., & Reyes Duque, Y. (2024). Caracterización agroproductiva de fincas de la provincia Mayabeque, Cuba. *Pastos y Forrajes*, (47). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9987748>

Guamán Rivera, S. A. (2022). Desarrollo de políticas agrarias y su influencia en los pequeños agricultores ecuatorianos. *Revista Científica Zambos*, 1(3), 15-28.

<https://doi.org/10.69484/rcz/v1/n3/30>

Hernández Jiménez, A. (2021). Área que ocupan los agrupamientos y tipos genéticos de los suelos en Cuba. *Cultivos Tropicales*, 42(3).

<https://ediciones.inca.edu.cu/index.php/ediciones/article/view/1607>

Herrán Aguirre, M. L., Guevara Hernández, F., La O Arias, M. A., & Nahed Toral, J. (2024). Interaction of Farming Subsystems in the Don Jorge Diversified Ranch, Suchiapa, Chiapas, Mexico. *Revista iberoamericana de bioeconomía y cambio climático*, 10(19), 2394-2405.

<https://doi.org/10.5377/ribcc.v10i19.19327>

Lara García, S., Cabanilla Lamulle, M., & González Osorio, B. (2021). Desarrollo comunitario: Producción de Musácea en dos zonas de la costa ecuatoriana. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(Extra 3), 340-354. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i.36513>

Lara Rivera, A. L., Parra Bracamonte, G. M., Flores Garibay, R., Vázquez Armijo, J., Martínez González, J., Magaña Monforte, J. G., & Moreno Medina, V. (2024). Caracterización de los sistemas de producción de ovinos de pelo en Baja California, México. *Revista Bio Ciencias*, 11, 1-14. <https://doi.org/10.15741/revbio.11.e1588>

Medrano Escobar, A. R., Martínez Banegas, C. C., Martínez Aguilar, Y., Verdecia Acosta, D. M., & Herrera, R. S. (2024). Calidad nutritiva de *Cenchrus purpureus* (Schumach.) Morrone cv. Cuba CT-115 en condiciones edafoclimáticas de Zamorano, Honduras. *Cuban Journal of Agricultural Science*, 58. <https://cjascience.com/index.php/CJAS/article/view/1136>

Morales Alba, A. F., Carvajal Cogollo, J. E., & Morales Castaño, I. T. (2022). Abejas en sistemas agrícolas: Revisión de la diversidad taxonómica y funcional, y perspectivas de investigación. *Acta Biológica Colombiana*, 27(2), 282-291. <https://doi.org/10.15446/abc.v27n2.92192>

Rochin Berumen, F. L. (2024). El papel de la investigación en la Universidad Autónoma de Zacatecas para elevar los indicadores de calidad durante el periodo 2021-2024. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 15(29).

<https://doi.org/10.23913/ride.v15i29.2005>

Rodríguez Castro, M., & Suárez Tonco, M. (2024). Factores no genéticos y heredabilidad del peso al destete de ovinos pelibuey en Cuba. *Revista investigaciones agropecuarias*, 7(1), 45-54.

<https://doi.org/10.48204/j.ia.v7n1.a6545>

Saavedra Mera, K. A. (2023). Avances científicos recientes en la calidad de vida de los animales en la producción avícola. *Horizon Nexus Journal*, 1(4), 1-15.

<https://doi.org/10.70881/hnj/v1/n4/25>

Conflicto de intereses

El autor declara no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Javier Antonio Herrera Toscano realizó la redacción del manuscrito y aprueba la versión finalmente remitida.



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional