

**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
ESCUELA DE DESARROLLO AGROPECUARIO**

**APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE EXTENSIÓN PARA  
MEJORAS EN LA FINCA HARA LAS VUELTAS, UBICADA EN EL  
DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ,  
REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

**FÁTIMA L PIMENTEL**

**4-798-363**

**DAVID, CHIRIQUÍ  
REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**2021**

**APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE EXTENSIÓN PARA  
MEJORAS EN LA FINCA HARA LAS VUELTAS, UBICADA EN EL  
DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ,  
REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN SOMETIDO PARA OPTAR POR EL  
TÍTULO DE INGENIERÍA EN DESARROLLO AGROPECUARIO Y  
AGRONEGOCIOS**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
ESCUELA DE DESARROLLO AGROPECURIO**

**PERMISO PARA SU PUBLICACIÓN, REPRODUCCIÓN TOTAL O  
PARCIAL DEBE SER OBTENIDO DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS AGROPECUARIAS**

**APROBADO:**

**DR. JOSÉ BINNS**

---

**COMITÉ**

**Msc. ENRIQUE WEDEMEYER**

---

**ASESOR**

**Msc. ROBERTO ATENCIO**

---

**COMITÉ**

**DAVID, CHIRIQUÍ  
REPÚBLICA DE PANAMÁ**

## **Agradecimiento**

De forma primordial agradecer a Dios que me ha brindado la sabiduría, la salud y la consistencia para lograr las metas que me he propuesto en la vida ya que sin su presencia y voluntad nada de esto fuese posible.

Agradecida con Mis Padres y Mi hermano que han sido mi fuente de inspiración más grande para lograr mis objetivos. A demás familiares y personas especiales que me han acompañado en todo este trayecto de mi vida.

También agradezco a mi profesor asesor por sus disponibilidad, dedicación y apoyo desde que inicie este objetivo.

**Agradecida con todos ustedes...**

**FÁTIMA PIMENTEL...**

## **Dedicatoria**

Dedico esta tesis a mis padres, a mi hermano y personas especiales que fueron mi motivación, además de mi apoyo incondicional en todo el trayecto de mi vida universitaria. Cada triunfo o meta lograda es para ustedes y por ustedes.

También de manera especial esta tesis es dedicada a mi DIOS por ser mi roca y fortaleza, guiarme y permitir que este sueño se logrará, cada paso de mi vida que sea para tu honra señor....

**FÁTIMA PIMENTEL**

**PIMENTEL, FÁTIMA. 2021 APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE EXTENSIÓN PARA MEJORAS EN LA FINCA HARA LAS VUELTAS, UBICADA EN EL DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

### **Resumen**

**Palabras Claves: Extensión, Diagnóstico, Administración, Ganadería, Estrategias de Extensión, Sostenibilidad Agropecuaria, Optimización y Maximización, Estrategias Agropecuarias.**

Panamá es un país donde la agricultura y ganadería juegan un papel importante debido al rol que ejercen en la subsistencia de muchas familias.

Un país en vías de desarrollo debe implementar tecnologías, además de avances científicos y sociales que lleven a un modernismo. Tomando en cuenta que la explotación agropecuaria avanza y el productor requiere innovar para mantenerse en el rango.

Las herramientas tecnológicas son un gran aliado en el ámbito agropecuario por ende en esta investigación se busca la implementación de técnicas de mejoras agropecuarias y de ámbito de extensión con el fin de que la finca donde se apliquen sean un modelo para muchas.

En este trabajo de investigación realizado en la Finca Harás Las Vueltas, se utilizó el método descriptivo el cual busca identificar los problemas o situaciones que afecten esta finca y brindarles nuevas técnicas para que la misma obtenga mejoras.

Como herramienta principal para el desarrollo o la ejecución de este trabajo se utilizo el FODA la cual es de máxima ayuda para identificar o conocer la finca debido a que en esta herramienta enumeramos las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que tiene la finca por ende reconocemos el punto el problema y como buscar las soluciones, además de crear con estos factores estrategias que logren un avance en el nivel de producción.

Esta investigación consiste en emplear o aplicar a la finca HLV técnicas de extensión, además de técnicas agropecuarias apoyadas por buenas prácticas agropecuarias ligadas a un buen plan de manejo integral, donde la finca tome en cuenta que es una empresa y para que está prospere se requiere de inversión y ejecución para lograr ver resultados. Buscar la viabilidad económica y ambiental de

esta finca es la base de este trabajo, logrando la rentabilidad y productividad de manera exitosa, a tal índole que pueda llamarse finca modelo, donde otras fincas deseen seguir su plan de mejoras.

Para llegar al éxito como ganadero es importante conocer todo de acuerdo con el proyecto o rubro a realizarse, tomando en cuenta lo que se requiere, cuando se requiere y como se requiere ejecutarlo.

El margen de efectividad de este proyecto o investigación se reconocerá cuando las técnicas agropecuarias aplicadas en la finca HLV brinden frutos o reflejen el objetivo esperado, logrando incrementar ingresos, llevando a una rentabilidad en balance, además de ser una finca que produce con tecnología de manera amigable con el ambiente.

**PIMENTEL, FÁTIMA. 2021** APPLICATION OF EXTENSIÓN TOOLS FOR IMPROVEMETS IN THE HARAS LAS VUELTAS FARM, LOCATED IN SAN LORENZO DISTRICT, PROVINCE OF CHIRIQUÍ, REPUBLIC OF PANAMÁ.

## Summary

**Keywords: Extension, Diagnosis, Administration, Livestock, Extension Strategies, Agricultural Sustainability, Optimization and Maximization, Agricultural Strategies.**

Panama is a country where agriculture and livestock play an important role due to the role, they play in many families' s subsistence.

A developing country must implement technologies, in addition to scientific and social advances that lead to modernism. Taking into account that the agricultural exploitation advances and the producer needs to innovate to stay in the range.

Technological tools are a great ally in the agricultural field therefore, in this reach the implementation of agricultural improvement techniques and extension scope is sought so that the farm where they are applied, will be a model for many.

In this research work carried out at The Haras Las Vueltas Farm, the descriptive method was used which seeks to identify the problems or situations that affect this farm and provide new techniques for it to obtain improvements.

As the main tool for the development or execution of this work the SWOT was used, which is of maximum help to identify or know the farm because, by this tool we list the strengths, opportunities, weaknesses and threats that the farm has, therefore, we recognize the point of the problem and how to find solutions, in addition to create strategies with these factors that achieve and advance in the production level.

This research consists of using or applying extension techniques to the HLV farm, in addition to agricultural techniques supported by good agricultural practices linked to a good comprehensive management plan, where the farm takes into account that it is a company and for it to prosper it is required investment and execution to see results.

Seeking the economic and environmental viability of this farm is the basis of this work, achieving profitability and productivity successfully, so that it can be called a model farm where other farms wish to follow their improvement plan.

To be successful as a farmer, it is important to know everything according to the project or area to be carried out; taking into account what, when and how it is required to execute it.

The margin of effectiveness of this project or research will be recognized when the agricultural techniques applied in the HLV farm bear fruit, or reflect the expected objective achieving increased income, leading to a profitability in balance, in addition to being a farm that produces with technology in a friendly environmentally way.



# Índice de contenido

Agradecimiento.....	III
Dedicatoria.....	IV
Resumen.....	V
<b>1. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Planteamiento Del Problema De Investigación .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2 Antecedentes.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Objetivos.....</b>	<b>5</b>
<b>1.4.1 Objetivo General.....</b>	<b>5</b>
<b>1.4.2 Objetivos Específicos .....</b>	<b>5</b>
<b>1.5 Hipótesis .....</b>	<b>6</b>
<b>1.6 Alcances y Limitaciones del estudio.....</b>	<b>7</b>
<b>1.6.1 Alcances .....</b>	<b>7</b>
<b>1.6.2 Limitaciones .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Revisión de literatura .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1 Materiales.....</b>	<b>32</b>
<b>3.2 Métodos.....</b>	<b>32</b>
<b>3.2.1 Variables de Respuesta medidas.....</b>	<b>32</b>
<b>3.2.1.1 Tipo de Investigación.....</b>	<b>32</b>
<b>3.2.1.2 Fuente de recopilación de datos.....</b>	<b>33</b>
<b>3.2.1.3 Población o Universo.....</b>	<b>33</b>
<b>3.2.1.4 Muestra .....</b>	<b>33</b>
<b>3.2.1.5 Variables.....</b>	<b>33</b>
<b>3.2.1.6 Cuadro de Viabilidad.....</b>	<b>35</b>
<b>4. Resultados y Discusión.....</b>	<b>38</b>
<b>5. Conclusiones.....</b>	<b>58</b>
<b>6. Recomendaciones.....</b>	<b>60</b>
<b>Referencias Citadas .....</b>	<b>61</b>
<b>Evidencias de la Investigación Finca HLV .....</b>	<b>65</b>

## 1. Introducción

En la región del oriente chiricano se destaca la producción agropecuaria, pero la misma es realizada con malas prácticas ya sea en la cría o ceba de ganado bovino y porcino. En el corregimiento de las Vueltas esto es muy latente (No se realizan fertilizaciones al suelo, se da mal manejo del hato bovino y porcino, se utilizan pastos inadecuados o pocos nutritivos y se da un mal uso de los residuos de las producciones agropecuarias). Estos problemas están causando cada día más contaminación ambiental, de fuentes hídricas y agotando el recurso suelo lo que provoca que muchos productores solo tengan pérdidas en sus producciones lo cual causa el abandono de esta.

Cada día incrementa la demanda de alimentos en el país por ende es necesario ampliar las fincas de producción ganadera y porcina en la región, además esto ayudaría a que el productor obtenga avances de otra índole como sociales, científicos y tecnológicos para el beneficio propio y de la comunidad.

La mayor parte de los productores que desean dedicarse a trabajar su terreno no cuentan con una visión clara de lo que quieren ejecutar, debido a que se sienten sin apoyos de terceras partes como gubernamentales o no tienen conocimientos técnicos de como realizarlo, ya que muchos de los problemas en una finca pueden ser internos como externos, lo que no permite que si finca sea productiva.

Debido a eso es mi enfoque como Pre-graduando deseando brindar apoyo a personas que quizás no se sienten preparadas o no cuentan con los conocimientos para lograr que sus tierras den un avance a la época moderna. En esta ocasión tengo la oportunidad de realizar un estudio general de la Finca Hara Las Vueltas (HLV) ubicada en la comunidad de las Vueltas, la cual se dedica a la cría y ceba de ganado y a la cría y ceba de cerdos, además de caballos de alta genética, pero la falta de conocimiento de sus propietarios, el poco tiempo que le dedican y la insuficiencia o mal manejo del presupuesto no permiten que esta sea altamente productiva.

Son muchas las dificultades y problemas que presenta esta finca por ende brindare diferentes técnicas y herramientas administrativas con el fin de mejorar esta finca desde el ámbito estructural hasta el productivo.

Unas de las herramientas que utilizare en la finca será el FODA ya que es una excelente herramienta para conocer a fondo la finca. El FODA permite saber las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que tiene la finca, además nos permitirá realizar mezclas de estas para fortalecer la finca y trabajar con mejor facilidad.

## 1.1 Planteamiento Del Problema De Investigación

### PROBLEMA

La falta de conocimiento y capacidad empresarial en la Finca Hara Las Vueltas lo que impide el desarrollo en el área Ganadera y porcina ubicada en la comunidad de Las Vueltas, Provincia de Chiriquí, para proyectarse al mercado de la Micro-pequeña y mediana empresa agropecuaria en el Futuro. Muchas de las causas de que una finca no pueda desarrollarse es la falta de asesoramiento de un extensionista, no contar con tecnología para innovar, no tener el interés en convertirse en un alto productor, los insumos para el desarrollo de las explotaciones agropecuarias a las que se dedica son muy costosos, poca eficiencia, eficacia y efectividad en la ejecución de los trabajos de la finca etc.

No tener el conocimiento empresarial para los dueños de una finca causa que la misma no pueda ser autosostenible, no se desarrolle ni aumente sus ganancias. La mayor parte de los pequeños productores del corregimiento de las Vueltas no tienen el apoyo educativo sobre la producción moderna o empresarial para emprender en su finca ganadera o porcina, al no conocer cómo realizar cada actividad, lo que lleva al fracaso rotundo en lo implementado dando como resultado perdidas altas.

## **1.2 Antecedentes**

El Distrito de San Lorenzo fue fundada el 1 de enero de 1855, por el Mercedario Fray Pedro Gaspar Rodríguez Valdera. Este hizo en el lugar una concentración de indígenas para adoctrinarlos. El gobernador de Veraguas, don Lorenzo de Salto, envió órdenes y orden de bautizar al pueblo con el nombre de San Lorenzo. Este distrito tiene una superficie total de 647.8 km cuadrado siendo el más extenso de la Provincia. San Lorenzo tiene un clima tropical húmedo, con temperaturas relativamente elevadas y precipitaciones anuales inferiores a los 2, 500 mm, al igual que otros distritos del oriente chiricano.

Entre la cultura de este distrito se destacan sus principales productos son el arroz, papaya, naranja, aguacate, marañón, coco y el ganado vacuno. Entre los centros de interés en el distrito se encuentran la Meseta de Chorcha (con una altitud de 494 metros, compartida entre los distritos de San Lorenzo, Gualaca y David) y su famoso "chorro", el Cerro Barro Blanco (reserva forestal), la isla de Gamez (apta para la práctica de deportes acuáticos y la pesca de langostas), la comunidad de Horconcitos por sus trabajos en talabartería: sillas de montar, butacas y otras artesanías de cuero, y las Playas de Horconcitos y Boca Chica.

La comunidad de las Vueltas pertenece al corregimiento de Boca del Monte la cual tiene una superficie total de 243.8 km con 2.143 habitantes, esta cuenta con muchas sub-divisiones por lo tanto es uno de los más habitados en el oriente de la provincia de Chiriquí. El patrono de este corregimiento es Juan Bosco siendo su festividad el 31 de enero.

La cultura que se destaca el corregimiento de Boca del monte es mayor mente la pesca, la agricultura y ganadería (Vacuno y porcino), además de la costura de prendas para vestir.

La Finca HLV tiene trayectoria de funcionabilidad desde hace tres generaciones aproximadamente 45 años, hoy en día es trabajada por cuatro hermanos, cuenta con 156 hectáreas con fuente de agua viva permanente, con 25 animales los cuales 18 son vacas de cría y siete son novillos de ceba, también cuenta con el área porcina con tres verracos, 18 cerdas para cría y 180 cerdos de ceba o engorde.

### **1.3 Justificación**

Con el alto costo de la vida, es necesario conservar el terreno ya que día con día aumenta en valor, es por ende que los pequeños productores o campesinos la conservan para poder sacarle alguna ganancia o provecho, como es el caso de los dueños de la Finca HLV los hermanos Alvarado Pitty, los cuales al dedicarse a otros trabajos o labores no dedican el tiempo suficiente para administrarlas de una buena manera ; Es ahí donde mi persona como Ingeniera Agrónoma en formación voy a brindar mis conocimientos y destrezas para tratar de buscarle una solución a los problemas de dicha finca, implementando herramientas, técnicas y métodos para que dicha finca prospere y sea una de las más admiradas y productivas de esta región, para que los demás productores sigan su ejemplo.

Las Vueltas es una comunidad muy pequeña y no cuenta con planes de mejoras para la misma, ni personas como técnicos extensionistas que le den orientación sobre como producir o cómo hacer para que una finca sea prospera, es por lo que con la realización de este trabajo en la Finca HLV, donde podré implantar herramientas empresariales que sirvan para bosquejos de otras fincas que deseen mejorar.

También buscare implementar tecnologías para mejorar la productividad como softwares ganaderos, o plataformas como Excel para llevar registros que permitan contabilizar la funcionalidad de la finca, y lograr así ser ejemplos en la producción ganadera, porcina y en general para esta comunidad.

Tomando en cuenta que al realizar este trabajo de investigación se podrán en práctica los conocimientos adquiridos en la Facultad de ciencias agropecuarias, ampliando los conocimientos para un mejor administración y desarrollo agropecuario en la finca HLV.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General**

- Realizar un estudio para el mejoramiento de la Finca HLV utilizando la herramienta FODA y otras herramientas de extensión, ubicada en la comunidad de las Vueltas, corregimiento de Boca del monte, Distrito de San Lorenzo, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Conocer las diferentes dificultades y problemas que tiene la Finca HLV y presentarle un diagnóstico que busque posibles soluciones.
- Proponer técnicas o herramientas administrativas agropecuarias para el mejoramiento y desarrollo de la Finca HLV.
- Utilizar las herramientas FODA como el principal método para llevar a cabo la realización de dichas soluciones a corto plazo.
- Establecer técnicas de extensión agropecuaria para el desarrollo de la Finca HLV.
- Mostrar la integración de mejoras en el ámbito de la ganadería y la porcicultura en el sector de San Lorenzo, como sistemas silvopastoriles o agroforestales, biodigestores, además de manejos ambientales que contribuyan a la protección del ambiente y logren que la finca sea productiva.

## **1.5 Hipótesis**

Hi: La falta de conocimiento y capacidad empresarial los propietarios de la Finca HLV no es un factor negativo para el desarrollo de su finca ubicada en la comunidad de Las Vueltas, corregimiento de Boca del Monte, distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

## **1.6 Alcances y Limitaciones del estudio**

### **1.6.1 Alcances**

- La presente investigación me permitirá brindar mis conocimientos adquiridos durante mi vida universitaria a la Finca HLV, aplicando herramientas para que se pueda mejorar la administración y funcionamiento de la finca, siendo ejemplo para muchas otras.
- Con este trabajo aspiro a culminar una de las grandes etapas de mi vida, adquirir mi título universitario para estar al servicio del país como Ingeniera, y ayudar a pequeños productores para que estén a más alto nivel en el área de producción.

### **1.6.2 Limitaciones**

- Una de las limitaciones para realizar este trabajo es el tiempo para indagar más afondo sobre temas relacionados para ampliar mi investigación.
- La pandemia Covid-19 es una de las más grandes limitaciones ya que no se puede acceder a mucha información en la biblioteca de la facultad, además de salir a otros lugares a realizar preguntas y demás.
- La escases de dinero y recursos para poder llevar a un ámbito más amplio mi investigación y poder ejecutarla como hubiese deseado.



## **2. Revisión de literatura**

Según (Galindez, 2011) El diagnóstico es una etapa de un proceso por el cual se establece la naturaleza y magnitud de las necesidades, o problemas que afectan a un sector o aspecto de la realidad que es motivo de un estudio-investigación, con la finalidad de desarrollar programas y realizar una acción; el diagnóstico no lo hace una persona es una construcción colectiva.

El diagnóstico desempeña básicamente dos papeles en un proceso comunitario: por una parte, pone encima de la mesa los temas que hay que debatir para poder transformar lo que se pretende transformar; por otra, pone a los actores en condiciones de hacerlo, puesto que las prácticas transformadoras tienen que desarrollarse desde la propia comunidad. (Martí, s.f.)

(Houttunjn Pieper) define la Extensión Agrícola como es un proceso sistémico y continuo de educación no formal, que se propone ayudar a otros individuos a que desarrollen sus propios conocimientos y capacidades intelectivas, con respecto a un determinado problema. Dirigido a ponerlos en condición de escoger, entre las diversas posibles alternativas de solución al problema y la que una vez, evaluados sus intereses, considere con una motivación personal y profunda, como la mejor en su caso específico; Para que el extensionista realice atinadamente su labor debe conocer el medio que rodea al productor tanto su ambiente natural, las expresiones culturales o creencias, su condición social y económica donde se desenvuelven. (MIDA, 2012)

Como señala (Mejía, 2008) El enfoque para la ganadería debe cambiar si queremos enfrentar los cambios actuales y retos de una economía en proceso de evolución y globalización, se requiere que los productores modernicen los esquemas de manejo de sus ganaderías pasando de un modelo tradicional, en el que la fuente de información y conocimiento se alimenta de la intuición, tradición oral, mitos y leyendas, a un esquema moderno de corte empresarial en el que la toma de decisiones se fundamente en el uso de la información y la construcción dinámica de conocimiento. Por esto al día de hoy se plantea el uso de estrategias que apalanquen

a la organización las cuales ayuden a diseñar herramientas necesarias para la construcción de bases informáticas y tecnológicas en la ganadería, pero es necesario demostrar eficiencia administrativa para poder llegar a ser empresas, independientemente del tamaño y de quien sea "el dueño" de la organización; para que ésta pueda funcionar debe ser rentable y cumplir con sus objetivos y metas, por esto buscaremos entender a las empresas ganaderas como una organización desde sus diferentes aspectos e interrelaciones, la hagan funcionar como un sistema, la cual trata de englobar los aspectos relativos a planificación organizacional, es decir cuando se habla de estrategia se hace referencia al conjunto de acciones orientadas al logro de los objetivos, teniendo en cuenta el entorno y las características internas de la misma empresa.

Según el proyecto planteado por (Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Dirección Nacional de Planificación Sectorial, Departamento de Proyectos y Programas, 2017) La situación de la oferta pública de servicios frente a los retos del agro brinda solamente un 10% de los productores recibe servicios públicos de investigación, capacitación, extensión, asistencia técnica, sanidad e inocuidad, financiamiento, manejo hídrico, laboratorios, incentivos, fomento de la empresarialidad y la asociatividad; Pero el problema no termina allí, en muchos de los casos los servicios que recibe son poco efectivos, no son pertinentes, ni tienen la calidad y efectividad deseada.

La importancia de la extensión rural está sustentada en desarrollar capacidades de los agricultores y sus familias, para que estén debidamente capacitados y estimulados a adoptar tecnologías de producción basadas en la utilización racional de los recursos disponibles en su propia finca. (Caballero, 2005)

El extensionista debe ser capaz de:

- Fomentar la iniciativa propia del grupo.
- Facilitar la información entre los diferentes promotores y grupos locales.
- Apoyar a los promotores en la planificación, organización y ejecución de las actividades, seguimiento y evaluación.

- Educación de adulto.
- Proporcionar herramientas metodológicas de transferencias.
- Elaborar materiales didácticos para la capacitación.
- Informar sobre la evolución de los procesos de transferencia.
- Evaluación de los resultados.

Además, el extensionista de tener Capacidad de comunicación, Responsable, Tolerante, Iniciativa, voluntad y Actitud positiva. (INATEC, s.f.)

Estados Unidos estableció el servicio de extensión agrícola hace más de 200 años basado en lo que existía en Europa. Actualmente ese servicio existe bajo la responsabilidad del USDA (Departamento de Agricultura). En la década de 1950, inició en nuestro país este servicio y la misión de la Universidad de Arkansas, se estableció el recién creado: Instituto Nacional de Agricultura en Divisa. Reforzó las funciones del servicio de extensión agrícola, como la actividad principal de Ministerio de Agricultura, Comercio e Industrias, hasta inicios de la década de 1970, cuando la actividad principal de este se enfocó en la producción colectiva por las organizaciones campesinas como: los asentamientos campesinos y las juntas agrarias y el servicio de extensión prácticamente fue abolido y el agricultor y ganadero individual era solo atendido para el control y erradicación de las zoonosis: brucelosis y tuberculosis. Abridamos la esperanza que el actual Gobierno que ha dado muestras fehacientes de estar dispuestos a resolver la problemática del agro nacional; fortalezca la Dirección de Extensión Agropecuaria del MIDA presupuestariamente, de tal forma que sus técnicos vayan al campo y áreas comarcales en una cruzada nacional para producir con más eficiencia y productividad que redundará en mayor competitividad para ofrecer agro alimentos de mejor calidad y precios al gran consumidor nacional y exportar los excedentes. (Serrano, 2020)

Según el Fundamentado en la Agenda Nacional de Cooperación Técnica del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) 2006-2010, en

Panamá, técnicos de este Organismo y del Ministerio, desarrollaron en conjunto, una propuesta o diseño del Sistema de Extensión e Innovación Agropecuario del MIDA; con el fin de establecer normas y procedimientos que rijan la ejecución efectiva de los servicios de extensión agropecuaria, para que los mismos se constituyan en una herramienta que difunda tecnología e información, con la vinculación de los procesos de generación, validación e incorporación de tecnologías apropiadas en los sistemas agroproductivos del país. La propuesta ha sido avalada por el Despacho Ministerial y actualmente se está gestionando la implementación de la Fase Piloto, en tres agencias del Ministerio en las Regiones de Herrera, Los Santos y Coclé. Con el fin de sensibilizar la propuesta del Sistema de Extensión e Innovación Agropecuaria, se realizaron reuniones divulgativas con el personal técnico y administrativo de algunas regiones del Ministerio e igualmente con los secretarios técnicos regionales, como representantes y enlaces normativos de la Secretaría Técnica, que deben prepararse en el rol que desarrollarán. (MIDA, Memorias , 2009)

En los países en desarrollo, la innovación puede abordar la mayoría de los desafíos relacionados con la agricultura y la ordenación de los recursos naturales. Sin embargo, muchos países en desarrollo no tienen recursos suficientes para desarrollar adecuadamente su capacidad de innovación. Más concretamente, las actividades de las instituciones de investigación agrícola suelen verse afectadas por la escasez de inversiones y la deficiente gestión financiera, así como por las limitaciones de las estrategias de transferencia de tecnología. En 2008, por ejemplo, únicamente un 3% del gasto público mundial en investigación y desarrollo (I + D) relacionado con la agricultura procedía de países de bajos ingresos. Del mismo modo, los sistemas de extensión suelen carecer de recursos, no están suficientemente coordinados y utilizan enfoques y métodos obsoletos. La FAO trabaja para desarrollar un entorno propicio y mejorar las instituciones nacionales de investigación agrícola y los servicios rurales de extensión, proporcionando asesoramiento sobre políticas y asistencia técnica a los países miembros, mediante la promoción de estudios, diálogo sobre políticas, redes y asociaciones a todos los niveles, así como apoyando el desarrollo de capacidades para las instituciones

rurales de conocimiento. En particular, la FAO se centra en fortalecer los AIS integrales para abordar las necesidades de los pequeños productores y desarrollar plenamente el potencial de la innovación agrícola en la agricultura familiar. (FAO, 2014)

En algunos lugares de Europa, incluso el nombre del servicio de extensión ha sido cambiado por el de asesorías pluralistas. Detrás de este cambio semántico, el cual se puede encontrar en muchos países tales como Francia, Inglaterra, Holanda y Alemania, se muestra el rol creciente de los actores privados; para ser eficaces, los proveedores de servicios de extensión deben colaborar con empresas, bancos, organizaciones no gubernamentales y con otros prestadores de servicios. En América Latina y El Caribe existen rasgos comunes que provienen de una tradición agraria: heterogeneidad estructural, modernización tecnológica incompleta, baja densidad de población, gran disponibilidad de recursos naturales, debilidad institucional, tradición comunitaria, baja dotación de capital social y alta desigualdad en la distribución de la tierra, entre otros. Con el nuevo siglo y las perspectivas positivas de la agricultura en América Latina resurge el interés por los servicios de extensión. Por ejemplo, el Informe de Desarrollo Mundial de 2008 hace hincapié en la extensión agrícola como una intervención importante para el desarrollo de los países en dos vertientes: 1) para potenciar el crecimiento del sector agrícola, a la luz del aumento de la demanda y las presiones de la oferta; y 2) para promover el desarrollo sostenible; indican que las nuevas iniciativas de los servicios de extensión en Latinoamérica combinan los siguientes esquemas: i) el desarrollo de un mercado de servicios dentro del ámbito privado, en sectores de la gran y mediana agricultura comercial; ii) una modalidad con cierto nivel de subsidio según la cual el Estado transfiere recursos a empresas privadas y organizaciones no gubernamentales para la provisión de servicios a la pequeña agricultura comercial, dentro de programas especiales; y iii) una modalidad para la agricultura de subsistencia en el marco de programas públicos de desarrollo rural o programas de lucha contra la pobreza. (Bravo, Flores, & Blanco, 2017)

En un mundo globalizado en que la agricultura debe ser competitiva en los mercados internos y externos, y que sigue siendo relevante para una gran mayoría de poblaciones pobres rurales, los aportes de un servicio de extensión moderno cubren un amplio rango de actividades, desde la producción al consumo. En este contexto los agentes de extensión deben trabajar como “brokers de conocimiento” para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este nuevo enfoque requiere de un servicio que trabaje en un universo multidimensional y que realice la transferencia de conocimiento a través de un conjunto de disciplinas. Este servicio debe estar orientado a mejorar la producción y consumo de alimentos, y para el mercado y este rol de facilitación significa un amplio rango de habilidades técnicas, de gestión y empresariales, que no se encuentran en los programas tradicionales lineales de extensión.

Cada decisión que enfrenta el administrador estará siempre enmarcada dentro de las siguientes connotaciones:

(a) Identificación de objetivos y metas.

El primer trabajo de un administrador es establecer objetivos y metas para la empresa. En el caso de un administrador contralado, el propietario o propietarios pueden determinar y comunicar al administrador esos objetivos y metas. En una empresa de cierto tamaño y formalización, es el órgano directivo el que realiza esa tarea.

Algunos de los objetivos más comunes son: maximización del ingreso, reserva de cierta cantidad de tiempo para actividades de recreación, crecimiento de la empresa, supervivencia de la empresa y mantenimiento de un ingreso incremental a lo largo del tiempo. También es útil establecer objetivos para los próximos años y para el largo plazo, o sea determinar aquellos que se puedan alcanzar en los cinco o diez años próximos. Este tipo de objetivos de largo plazo proporciona una dirección para las decisiones de igual naturaleza. La maximización del ingreso es un objetivo aceptado ampliamente, en especial cuando completa un objetivo relacionado con el crecimiento y supervivencia de la empresa. Tiene la ventaja de

ser fácilmente medible y cuantificado; es un objetivo de mucha importancia más su logro implica el cumplimiento de otros objetivos como tecnificación, cualificación de mano de obra, inteligencia de mercados, etc.

(b) Limitados recursos.

Un administrador debe considerar qué recursos tiene disponibles para lograr los objetivos que se ha trazado. Se deben poner límites en la obtención de los objetivos, debido a que muchos administradores disponen de una cantidad limitada de recursos. En la administración de empresas agropecuarias la obtención de objetivos está determinada dentro de los límites puestos por las cantidades de tierra, mano de obra, capital disponible, recursos ambientales y tecnología disponible. La habilidad del administrador o su experiencia puede constituir otro recurso limitante.

Los problemas más comunes del administrador son la identificación de los recursos limitantes y la adquisición de recursos adicionales, incluido cómo mejorar la habilidad administrativa.

(c) Usos alternativos.

Si los recursos limitados sólo pudieran usarse en una sola forma, el trabajo administrativo sería mucho más fácil. La situación general es que los recursos limitados puedan utilizarse en diferentes formas para producir cada uno de los diferentes productos. En otras palabras, el administrador se enfrenta a un mundo de alternativas para ciertos recursos limitados y debe tomar decisiones sobre cómo distribuir su actividad y sus recursos entre las diferentes alternativas, a fin de maximizar el ingreso total de la empresa.

En consecuencia, el énfasis debe ponerse en la búsqueda del máximo ingreso para la empresa en su conjunto, y no para una de las alternativas. En muchas regiones, el recurso tierra sólo permite como uso alternativo cultivar pasto para la producción de ganado.

## **La administración de los recursos agropecuarios.**

Por lo general, los especialistas en administración acostumbran a dividir los campos de la administración en tareas funcionales, en tanto que los agrónomos enfatizan más típicamente actividades, campos o áreas de experiencia.

Producción:

El área de responsabilidad más obvia del administrador de empresas agrícolas es la relacionada con el proceso de producción. Se diseñan y ejecutan planes con respecto a un sistema de producción determinado para cada cultivo o empresa de ganado. Eso supone la selección y combinación de insumos para cada producto. Las decisiones específicas de la empresa, tales como determinar las cantidades de insecticidas, herbicidas y fertilizantes, o el ensilaje o ración de concentrados que debe darse al ganado, son típicas de la producción. La selección del tipo y tamaño del tractor que se necesita para preparar la tierra y sembrar el cultivo en un tiempo adecuado, y la decisión de tener el ganado estabulado o en libre pastoreo ayudará a tomar las decisiones que proporcionan el más bajo costo. Y éstas son también decisiones de producción.

El administrador de la empresa agropecuaria utiliza información sobre eficiencia de la producción, relaciones insumo-producto y otras relaciones de las ciencias biológicas.

La ciencia del suelo proporciona información sobre la respuesta de los cultivos a diferentes aplicaciones de fertilizantes y la efectividad de diferentes alternativas de control de malezas con herbicidas. Los agrónomos pueden sugerir qué variedad es la mejor para determinado tipo particular de suelo. Los especialistas en la producción animal pueden dar información detallada del impacto de una ración sobre el contenido de grasa de la leche o la producción lechera por vaca por día, o sobre las ganancias en peso que resultarán con diferentes raciones de alimentos. El efecto de suministrar micronutrientes y el uso de diversos antibióticos en la prevención y control de varias enfermedades puede ser proporcionado por los



especialistas en nutrición y los médicos veterinarios. El impacto de los programas de cruzamiento y condicionamiento sobre las ganancias de peso de los terneros puede ser proporcionado por los especialistas en mejoramiento genético.

Los entomólogos y fitopatologías están en condiciones de brindar información con respecto al daño que pueden causar varias poblaciones de insectos y enfermedades, y sobre la efectividad de ciertos componentes químicos, variedades resistentes, prácticas culturales y otras estrategias de manejo de las plagas. Los ingenieros pueden dar información detallada sobre la construcción detallada de los edificios, y sobre los materiales que se han de usar, según las características de la construcción. También pueden informar sobre el consumo por hectárea de gasolina y aceite de los diferentes tipos de tractor, así como el número de hectáreas que pueden ser aradas, rastrilladas o cultivadas con las varias máquinas combinadas de diferentes tamaños. Estos insumos físicos de la relación insumo-producto constituyen un componente decisivo de la información que requieren los administradores de empresas para tomar decisiones de producción.

Para determinar la rentabilidad de la alternativa de producción los datos físicos deben combinarse con la información de costos y de precios, así como con datos sobre la disponibilidad de tierra, mano de obra y recursos de capital. Es necesario combinar la información proporcionada por las ciencias físicas y biológicas con la información sobre precios para tomar la decisión de producción más provechosa para la empresa.

Mercadeo:

La necesidad de contar con datos sobre precios y costos con el fin de tomar decisiones administrativas más racionales, enfatiza la necesidad de experiencia y conocimiento en cuanto se refiere al segundo campo de la administración de empresas agropecuarias, el mercadeo. Para maximizar el ingreso o aun para subsistir, muchos productores no sólo producen el cultivo o el ganado de manera

eficiente, sino que deben comprar los insumos y vender sus productos a un precio que les proporcione una ganancia. La habilidad para analizar el mercadeo, reflejar los cambios de expectativas en los esquemas de producción, comprar insumos y establecer estrategias de venta del producto son componentes esenciales para que una administración de empresas agropecuarias tenga éxito. Las decisiones básicas con respecto a los esquemas o período de producción y ventas requieren la proyección de precios futuros. Las decisiones sobre esquemas de producción requieren que el productor se familiarice con la información referida a movimientos estacionales y cíclicos, y con las tendencias de los precios.

El productor debe estar atento a las relaciones de oferta y demanda para productos determinados, al impacto de los ingresos del consumidor y a la disponibilidad de sustituto sobre los precios, tal como lo sugiere la elasticidad cruzada de la demanda, y a la respuesta esperada de otros productores a los precios corrientes. La habilidad para manejar y analizar la expectativa de datos sobre precios es una de las funciones básicas del mercadeo que debe ejecutar el administrador de la empresa agropecuaria.

Existen otras numerosas decisiones que requieren el conocimiento de las relaciones de mercadeo y del fenómeno de mercado. Por ejemplo, cuál canal de mercadeo debe utilizarse, si se debe vender el ganado o los cerdos sobre la base de un peso o calidad dada, o si se vende o no el grano seco y almacenado o se deja para venderlo más tarde. El precio premio que se paga por diferentes clases de ganado es una información de mercadeo muy importante que se debe considerar cuando se decide si se alimentan vacas para producir leche, o se engorda ganado o se crían terneros. La evaluación de estrategias alternativas de subasta o el potencial para contratar parte de la cosecha de maíz o sorgo para una entrega futura requiere un análisis detallado de las relaciones de precios y expectativas sobre los mismos. El potencial para contratar la compra de insumos, tales como suplementos proteínicos, abarca también el análisis de las relaciones básicas del mercadeo. La evaluación de los descuentos por humedad en la producción de granos y el potencial para vender a procesadores locales es otra decisión de mercadeo que debe ser asumida

por los administradores. Estos ejemplos ilustran la importancia de información precisa de mercados para el administrador de empresas agropecuarias.

Finanzas:

Además de la información sobre eficiencia de la producción y de las relaciones de precios y de mercado, debe disponerse de datos sobre disponibilidad de recursos para efectuar un adecuado análisis de la administración de la empresa agropecuaria. Excepto cuando el productor es propietario y administrador de los recursos, la adquisición de insumos productivos tales como tierra, maquinaria y equipo y la contratación de mano de obra, requieren el desembolso de dinero. El mejoramiento de la habilidad de la mano de obra también requiere el uso de dinero para solventar cursos de capacitación y otros gastos similares.

El campo de las finanzas y la administración financiera constituyen otra área importante en la cual el administrador de empresas agropecuarias debe tener cierta experiencia.

Las decisiones de finanzas son básicamente aquellas relacionadas con la obtención y uso de fondos para comprar bienes y servicios. Por ejemplo, la compra de terrenos con análisis de las varias combinaciones de pago de la deuda requiere una decisión de administración financiera. Alternativamente, el compromiso de la compra de ganado o el contrato de mano de obra estacional abarcan un compromiso de capital de trabajo que constituye también una decisión de carácter financiero. La capacidad de repago para pagar los préstamos u otras deudas también debe incluirse en este tipo de decisiones.

La decisión sobre el uso de capital para la compra de propiedad raíz, en contraposición al arrendamiento, es una típica decisión de administración financiera. El arrendamiento de la maquinaria comparado con la compra, así como los esquemas de pagos para amortizar el préstamo o compra de maquinaria, son también decisiones importantes del campo de las finanzas. La selección entre fuentes alternativas de fondos, incluida una apropiada combinación de deuda y

liquidez, requiere un detallado análisis financiero, así como la comparación de las diferentes tasas de interés ofrecidas por instituciones financieras alternativas.

La administración del capital de trabajo para tomar ventaja de los descuentos por la compra de alimentos y otros insumos en efectivo son casos significativos en el análisis financiero. Las decisiones de la administración financiera abarcan asuntos tales como la organización del negocio para hacer frente a riesgos esperados, mantenimiento de reservas de caja para hacer frente a contingencias, adquisición de pólizas de seguro para proteger la propiedad contra daños y el desarrollo de planes similares.

Para un adecuado análisis financiero, el administrador de empresas agropecuarias debe estar familiarizado con los conceptos y procedimientos de flujo de fondos para evaluar la capacidad de pago, comprender el análisis de valor presente y las bases del descuento en el análisis de la inversión. Finalmente, la habilidad para analizar estados financieros, estrategias de pago de impuestos y otras alternativas de la organización del negocio, son también aspectos importantes del análisis financiero que el administrador debe conocer (Naranjo, s.f.)

### **Pastoreo en bovinos de manera Rotacional**

La ceba de novillos es una actividad dinámica y creciente. La preferencia de los ganaderos por esta empresa se basa en la facilidad de manejo y en los plazos cortos de recuperación de las inversiones.

Este sistema consiste en dividir toda el área de una pastura en más de dos potreros, mientras uno permanece ocupado, los demás se encuentran en descanso. Con esto se logra reducir la superficie total de pastoreo, y obliga al ganado a consumir el forraje de manera más uniforme. Permite que el crecimiento de los pastos sea homogéneo durante el periodo de recuperación, facilita el control de malezas y fertilización. La inversión en alambre, postería, abrevaderos, saladeros. etc., es mayor que en los sistemas de pastoreo continuo y alternativo. Sin embargo, el sistema es vulnerable, ya que, en muchos casos ni los periodos de recuperación, ni

la presión de pastoreo que reciben las plantas deseables son los adecuados para preservar el recurso suelo-planta mucho menos para preservar el equilibrio ecológico.

Cuando se utiliza una carga animal baja, la producción por animal es mayor dado que se tiene una mayor oportunidad de seleccionar forraje de mejor calidad, pero la producción de carne o leche por hectárea es baja. A medida que la carga aumenta, la ganancia por animal en (leche o carne) disminuye, pero se incrementa la ganancia por hectárea hasta el punto donde se cruzan las ganancias por animal y por hectárea. Este punto de intersección es lo que podría llamarse carga animal óptima. Si continúa aumentando la carga, se crea una competencia por forraje al punto que el animal no alcanza a llenar sus requerimientos y su producción disminuirá considerablemente de tal forma que ésta se anula cuando el animal consuma sólo lo necesario para cubrir sus necesidades de mantenimiento. (Morales, 2005)

### **Objetivo de un pastoreo rotacional**

El propósito fundamental de esta técnica es mantener una alta producción de pastos de calidad durante el mayor periodo de tiempo y sostener un balance favorable entre las especies forrajeras como gramíneas y leguminosas, las cuales son el alimento de los animales. De esta forma, se logra tener una producción ganadera más rentable. Esta técnica de pastoreo rotacional en franjas diarias se plasma como un método de alta densidad que beneficia los indicadores de estructura y calidad del forraje, sin implicar la producción de biomasa y estabilidad del pasto. Con ello, se logran mayores utilidades por animal y por hectárea. (Moncada, 2013)

Apoyo nutricional

Ensilaje:

Es una estructura a prueba de aire y agua que permite la conservación del pasto y forraje, manteniendo su condición jugosa y su color verde sin disminuir el valor nutritivo. La época adecuada para elaborar ensilaje son los últimos tres meses del

año, procurando que los pastos estén en su mejor momento de contenido en proteína y bajo en fibra.

Importancia: La mayoría de los ganaderos olvidan durante el invierno que muy pronto vendrá una época difícil de ausencia de lluvia con poco pasto verde para sus vacas, y por lo tanto pérdidas por baja producción de leche y carne. Si se hace un silo se pueden aprovechar los excedentes de pasto verde en la época lluviosa (principalmente los de corte como el King gras común o el Camerún) así como maíz, sorgo y caña. De igual forma, evitará las pérdidas y dispondrá de alimento, sosteniendo una producción normal durante todo el año.

Henificación:

Consiste en reducir el contenido de agua en el pasto y forraje por acción del sol y el aire, evitar la fermentación y la formación de hongos cuando se almacena manteniendo el valor nutritivo del alimento. Para elaborar heno de buena calidad el ganadero debe asegurar que el pasto se corte en el momento preciso, a los 60 días después del último aprovechamiento o en época de floración. (FAO, Alternativas nutricionales para alimentación en época seca , 2009)

### **Condiciones básicas para la implementación de un proyecto de ceba**

Ceba es el negocio ganadero, donde el objetivo primordial es el de producir machos gordos para la venta. La edad a la cual se venden los novillos oscila entre los 24 meses (en caso de cebas intensivas) y los 30 o 36 meses (en caso de cebas tradicionales en pastoreo), cuando deben haber alcanzado pesos entre los 460 y 480 kilos (para el caso de animales de raza cebú Brahman).

Las condiciones que necesita este tipo de negocio son:

Como la intención es seguir los protocolos para la producción de carne natural, se buscará un sistema que ayude a conservar el medio ambiente y proporcione un bienestar a los animales; por lo tanto, no se llevarán a cabo prácticas como: quema de terrenos para el establecimiento de pastos, tala de árboles, uso de herbicidas,

fungicidas o insecticidas químicos en la producción de forrajes, aplicación de abonos químicos o de fabricación humana.

Así mismo se evitará el alojamiento de los animales de ceba bajo techo (establos), el uso de implantes con anabólicos y la alimentación con subproductos animales (harinas y/o estiércoles) o residuos agrícolas que tengan efectos tóxicos sobre los animales (desechos de cultivos como algodón, arroz o palma africana).

Se trabajarán animales de raza cebú Brahman de tipo comercial (animales que sin ser puros o con registros, presentan las características raciales necesarias). No se recomienda trabajar con cruces por los inconvenientes que puede generar, especialmente en la estandarización de los cortes de la canal (peso y número de porciones).

Si los animales de ceba se mantienen bajo un sistema de pastoreo, este será en franjas diarias (con cerca eléctrica), lo que permite mantener entre tres y cuatro animales por hectárea. Lo que conlleva a que la extensión de la finca para este proyecto de ceba debe ser de 45 a 60 hectáreas. Para evitar problemas de falta de comida durante las épocas secas, se hace necesario la siembra de un lote de pasto de corte, para que sea utilizado como reserva en los meses donde la producción de las praderas se disminuye.

La conservación de los forrajes mediante sistemas como el ensilaje, requiere que en la finca exista la infraestructura básica como: pica pastos, implementos para el transporte del pasto entero y/o picado y la disponibilidad de mano de obra, que quiera y sepa llevar a cabo los procedimientos respectivos.

Otra alternativa, es realizar la ceba bajo un esquema intensivo, siempre y cuando se puedan cumplir los siguientes requisitos:

Contar con la mano de obra suficiente para cumplir con las labores mínimas exigidas para un programa de carne natural (corte de pasto, transporte del mismo, picado del forraje, suministro a los animales, recolección de estiércol, elaboración de silo,

preparación de abonos orgánicos, abonamiento de pastos de corte y supervisión de animales, entre otras).

En condiciones normales, un operario atiende satisfactoriamente a 55 animales de ceba (tenga en cuenta que se necesitan personas, que los fines de semana reemplacen a los que trabajan entre semana).

Tener sembrado o sembrar la extensión suficiente en cualquiera de los pastos de corte conocidos (lo más recomendable es el material que se consiga más próximo a la finca), para que la disponibilidad de forraje sea óptima durante todo el año. En términos generales, una hectárea de pasto de corte brinda suficiente forraje para alimentar entre 25 y 30 animales en ceba.

Disponibilidad de los equipos necesarios para el normal funcionamiento del programa de ceba intensiva, tales como: guadaña de motor para el corte del pasto (también se puede hacer esta labor, con machete, siempre y cuando los operarios sean hábiles y rápidos con esta herramienta), Pica pasto de alto rendimiento (mínimo de dos toneladas por hora), red de electricidad trifásica para operar el motor de la pica pasto (si esta acometida es muy costosa, se hace necesario adquirir un motor Diesel o de gasolina), remolques o “zorros” de tracción animal para el transporte del forraje, animales de tracción (mulas, caballos o bueyes, según la facilidad de adquisición y adiestramiento), comederos redondos móviles ubicados en los potreros de estadía, bebederos redondos móviles (ubicados también en los lotes de estadía), báscula para el pesaje mensual de los animales, equipos de protección para los operarios (overoles, caretas, sombreros, guantes, etc); en la parte veterinaria, disponer del botiquín básico de primeros auxilios, instrumentos para inyecciones y curaciones, manilas, narigueras, etc

La infraestructura para una ceba intensiva natural es muy sencilla, porque no se necesita construir establo, solamente se requiere un sitio donde van a permanecer los animales (potrero con sombra natural o artificial), un lugar para la elaboración y almacenamiento de los silos y un área para construir una ramada para la obtención del compostaje. (Lea: Estrategias para vender ganado en subastas de Ganado)



## **Ventajas del programa de ceba en pastoreo**

Entre las principales ventajas del programa de ceba en pastoreo, se pueden mencionar:

Las necesidades de mano de obra son bajas (dos personas pueden atender entre 170 a 200 animales); actividades como vacunaciones, purgas, desyerba de potreros o elaboración de ensilaje, se realizan mediante modalidades como jornales o contratos por labor.

Los costos de producción son bajos, porque las actividades rutinarias son sencillas, el uso de insumos es limitado y el precio de la tierra es bajo.

El proyecto de ceba en pastoreo, no requiere de suelos de gran fertilidad, ni pastos de excelente calidad nutricional; se puede trabajar con las praderas que se encuentran normalmente en los predios (siempre y cuando se respeten el tamaño de las franjas diarias y el tiempo de descanso de las praderas).

## **Desventajas del programa de ceba en pastoreo**

Los puntos desfavorables que se tienen en la ceba en pastoreo incluyen:

Debido a que la capacidad que tienen las praderas para mantener en buenas condiciones a los animales, es baja (tres a cuatro animales por hectárea), el área necesaria para desarrollar un programa de ceba en pastoreo, puede estar entre 45 y 60 hectáreas como mínimo.

Los aumentos de peso no serán tan elevados, por el desgaste de los animales buscando su alimento y bebida, así como la radiación solar y la mayor presencia de parásitos.

Lo normal, es considerar ganancias de peso entre 500 y 700 gramos diarios por animal (15 a 21 kilos mensuales por animal).

Al requerir de cierta extensión, se hace necesario contar con una tierra de precio no muy alto, para que la rentabilidad del negocio no se vea comprometida. Por lo tanto, no se puede pensar en fincas muy cercanas a los grandes centros urbanos o aquellas que tengan alta valorización (sobre carreteras principales o regiones turísticas).

Como consecuencia del punto anterior, las fincas de ceba en pastoreo estarán algo alejadas y el desplazamiento hacia ellas puede llegar a ser dispendioso y costoso, lo que hace que las labores de supervisión, no se podrán hacer tan frecuentemente por parte del propietario. Es por esto, vital que el encargado de manejar la finca de ceba, sea una persona de gran conocimiento del negocio, responsable y ante todo honesta.

Igualmente, si la distancia es considerable entre la finca de ceba y el frigorífico, las mermas en el peso de los animales castigarán los ingresos del proyecto.

Por el tamaño que exige la finca, ciertas prácticas de manejo de forrajes, se ven limitadas parcial o totalmente, como es el caso de la implementación del riego o el abonamiento técnico de praderas. (Lea: Raza Romagnola permite reducir tiempo en ceba)

### **Ventajas del programa de ceba intensiva natural**

Entre las principales ventajas del programa de ceba intensiva natural, se pueden mencionar:

La extensión de la finca para este tipo de proyecto, es reducida, pues con 12 a 15 hectáreas es más que suficiente para desarrollar satisfactoriamente un montaje de 170 animales en ceba.

Los aumentos de peso son mejores que los obtenidos en pastoreo, porque no hay desgaste de los animales buscando alimento y bebida, así como hay menor infestación de parásitos. Lo normal, es considerar ganancias de peso entre 800 y 900 gramos diarios por animal (24 a 27 kilos mensuales por animal).

Las utilidades y la rentabilidad son mayores que en la ceba en pastoreo, porque se sostienen más animales en la misma área y sus ganancias de peso son más altas.

Se puede desarrollar en tierras un poco más caras, porque no se requieren grandes áreas. Además, las fincas pueden estar más cerca de los grandes centros de población, lo que permitirá una mayor supervisión, menos tiempo y costos de desplazamiento, más seguridad y las mermas de peso del ganado en el transporte, serán inferiores.

### **Desventajas del programa de ceba intensiva natural**

Los puntos desfavorables que se tienen en la ceba intensiva natural incluyen:

Los costos de producción y el monto de las inversiones en equipos e implementos son más alto que en el caso de la ceba en pastoreo. Adicionalmente, hay un mayor uso de insumos, tanto para cultivos como para los animales.

La disponibilidad de mano de obra es un factor crítico, ya que todas las actividades de la ceba intensiva, la requieren en cantidad y en el momento adecuado. Un operario, que no cumpla con sus funciones, puede perfectamente hacer fracasar el negocio. (ganaderia, 2015)

### **Plan de manejo para una cría y ceba de cerdos**

El Cerdo es actualmente el segundo animal de cría más producido y consumido en el mundo, además de uno de los primeros animales de cría domesticados. Y de entre los 4 animales más producidos y consumidos el que tiene mayor rendimiento en canal. Su carne, está asociada a la producción del colesterol bueno (HDL), así como también a la mitigación del hambre extrema en zonas rurales de todo el mundo. Esto gracias a su alto índice de conversión de alimentos; que puede superar 1 kg de carne por cada 3 kg de alimento consumido. Convirtiéndolo en uno de los animales de cría más productivos y prolíferos que existe.

### **Sistema de cerdos de manera intensiva**

En este tipo de explotación la finalidad principal es producir la mayor cantidad de carne de cerdo por año. Se caracteriza por tener una mayor población de animales por m<sup>2</sup> (estabulados); y por manejar adecuadamente los parámetros productivos de las razas utilizadas. Así como también por un mejor cuidado de los registros, planes sanitarios, alimenticios y reproductivos.

## **Manejo de producción**

### **Sitio 1**

Donde se lleva a cabo la fase reproductiva en la cual están las madres gestantes que son aquellas hembras; a las que se les ha detectado la gestación después de los 21 días de la monta o la inseminación artificial. Maternidad con madres lactantes, que son aquellas hembras las cuales se encuentran amamantando a los lechones.

Y hembras de reemplazo que son aquellas hembras que han alcanzado la madurez sexual pero no ha gestado aun y los padrotes o verracos, que es aquel cerdo adulto entero (que no ha sido castrado) que es utilizado para la monta natural o la inseminación artificial.

### **Sitio 2**

Destinado al levante de lechones destetados, que son aquellos lechones separados de la lactancia; cuyo peso sea menor a los 12 kg hasta alcanzar un peso entre 50-60 kg. En este espacio los animales ejercitan sus habilidades sociales y pueden desarrollar su musculatura adecuadamente puesto que tiene suficiente espacio para ejercitarse, hasta que adquieren el peso idóneo para ser trasladados al siguiente sitio.

### **Sitio 3**

Y por último el engorde donde encontramos animales que van de los 50-60 kg; hasta alcanzar el promedio mínimo para llevarlos a matadero que va de 90 a 110 kg. cuando la granja está dividida en tres sitios; básicamente se conforma de la misma

manera solo que el sitio 2 está destinado únicamente para levante y sitio 3 para engorde.

Generalmente las granjas multi-sitio presentan condiciones sanitarias diferenciadas para cada área; comenzando con la separación que debe existir entre sitios para lo cual se estima como mínimo 500mts entre ellos.

### **Manejo alimenticio de los cerdos**

Una nutrición adecuada es fundamental para la exitosa producción porcina, constituye uno de los desafíos más importantes del sector; en particular por la disponibilidad o no de alimento específico para cada etapa del animal, y el costo de alimentación.

En una unidad de producción comercial, la alimentación representa entre 70 y 80% de los costos de producción. Por lo tanto, la utilización eficiente de los recursos disponibles para la alimentación es esencial para lograr la rentabilidad de este tipo de unidades productivas.

### **El índice de conversión de alimentos**

La conversión alimenticia se utiliza para determinar la eficiencia con que un alimento está siendo utilizado por el animal. Por otra parte, una granja de cerdos involucra cuatro categorías o divisiones, que son las etapas de reemplazos, cerdas gestantes, cerdas lactantes y los verracos. Normalmente se utilizan dietas más altas en nutrimentos, especialmente en minerales para el desarrollo de los huesos. La segunda etapa comienza a partir de los 100 kg de peso a la primera monta; que ocurre entre los 120 a 130 kg según el manejo.

El período de gestación tiene una duración de  $114 \pm 1$  días y se subdivide en tres etapas que son: De la monta hasta el quinto día de gestación, del 5to día a los 90 días; De preñez y de fecha al parto; La etapa de lactación comprende el nacimiento del lechón hasta el destete.

En la categoría de hembras de reemplazo, se subdivide en 2 etapas. Antes de alcanzar el peso y después de alcanzar el peso para la reproducción. La primera empieza con una selección de las hembras a los 50 a 60 kg de peso; y termina cuando estas alcanzan los 100 kg de peso.

En la clasificación de las diferentes fases productivas para los cerdos para mercados basaremos en un destete; de entre los 21 a 28 días, con pesos promedios de 6 a 8 kg. Para esto, tendremos una división de 5 etapas de alimentación en un caso hipotético.

SUGERENCIA DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LA ETAPA DEL CERDO				
Etapa	Duración	Peso del animal	Consumo de alimento/ día	Ganancia de peso g/día
Fase 1	De 15 a 21 días a partir del destete realizado a los 21 o 28 días	Hasta alcanzar los 12 kg en promedio	300 gr	300 gr
Fase 2	15 días	De los 12 kg hasta alcanzar 18 kg	600 gr	400 gr
Fase 3 o Iniciador	30 días	De los 18 a 30 kg	900 gr	550 gr
Desarrollo	30 días	De 30 kg hasta los 50 kg	De 2 a 2.5 kg	De 700 gr a 800 gr
Engorde o finalización	De 50 a 60 días	A partir de los 50 kg hasta el peso promedio de beneficio de unos 90kg o 100kg	De 3 a 3.5 kg	De 800 gr a 900 gr

Fuente: Ing. Enrique, 2018

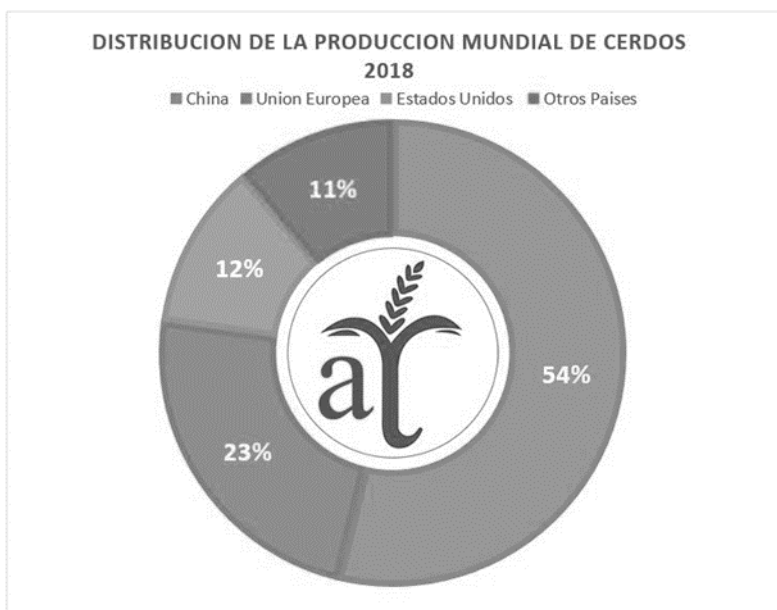
### La producción de cerdos en el mundo

Según el USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica); durante el período comprendido desde 2007-2016 el consumo mundial de carne de cerdo creció a una tasa promedio anual de 1.6%. Al igual que su producción a nivel mundial.

Asimismo, estimaba que para 2017 se ubicaría en 110.7 millones de toneladas lo que significa un incremento anual de 2.5%. Este incremento fue resultado del aumento de la producción anual de las tres potencias productivas de este tipo de carne ese año.

Actualmente según la base de datos de la FAO (FAOSTAT) se producen a nivel mundial 118.168.709 Kg de carne de cerdo por año, de los cuales China produce el 53.8%, la Unión Europea con 23.4% y Estados Unidos un 11.7% con respecto al total de la producción mundial.

Con respecto a la producción de Latinoamérica, las cifras no son tan exactas, pero a largo plazo, las perspectivas son positivas para toda la región. Según datos de ODConsulting, la producción porcina crecerá 21,8% para el año 2026 en Latinoamérica y Caribe.



Fuente: Ing. Enrique,2018

### **Ventajas de la producción de cerdos**

- El hecho de que la cerda es un animal poliéstrico. Lo cual garantiza el parto de muchos lechones por cerda/año; y se refleja a su vez en el incremento de la producción individual.
- Se estima que una hembra puede llegar a producir 2500 kg de carne de cerdo al año; de acuerdo a los parámetros productivos y llevando un manejo adecuado.

- La capacidad de consumir digerir y utilizar casi cualquier tipo de alimento; bien sea alimento balanceado (especializado), desperdicios de cocina y desechos industriales es otra gran ventaja de este animal.
- Poseen el mayor y más alto índice de conversión (4 kg de pienso a 1 kg de peso vivo) en relación al consumo de alimento.
- Actualmente se calcula que el cerdo tiene un rendimiento de 65% a 75% de carne en relación con el peso vivo, es decir que presenta.
- Un excelente rendimiento en canal en comparación con otros animales.

Con respecto a las desventajas, estas están relacionadas principalmente con los sistemas intensivos.

- La principal es que necesitan una buena infraestructura e instalaciones adecuadas; y los costos iniciales de los equipos e instalaciones son bastante elevados.
- Otra desventaja, es que requieren de personal medianamente calificado para la realización de las tareas que se presentan en cada jornada; así como también una asistencia técnica constante, y sobre todo exige un adecuado y meticuloso plan sanitario. Aunado a esto, la productividad depende de varios factores que no son manejados por el poricultor, como el precio del alimento balanceado, el valor de la venta final en el mercado y conseguir mano de obra preparada disponible. (Manrique, 2018)



### **3. Materiales y métodos**

#### **3.1 Materiales**

- Para realizar el estudio en la finca HLV en la comunidad de las Vueltas se utilizará como herramienta principal el FODA, además de otras herramientas de extensión, las cual nos ayudaran a conocer mejor la finca en todos sus aspectos, para luego proponer técnicas para el mejoramiento y desarrollo de esta.

#### **3.2 Métodos**

- Para el desarrollo de este proyecto se utilizará la metodología de investigación como principal recurso que nos permitirá identificar los problemas principales y buscarles las posibles soluciones.

##### **3.2.1 Variables de Respuesta medidas**

- Problemas más comunes en la finca
- Condición en la que se encuentra la finca actualmente
- Condición de trabajo de la finca HLV
- Ubicación de la finca donde se hará el estudio
- Estrategias administrativas más factibles para implementar en la finca

##### **3.2.1.1 Tipo de Investigación**

- Para plantear este trabajo se seguirá los pasos de metodología de la investigación expuesta por Hernández, Fernández y Baptista (2006)
- Se enfocará la investigación como descriptiva para conocer los problemas que más afectan la finca HLV ubicada en Las Vueltas y proponer soluciones o mejoras a mediano plazo.
- Según Hernández Sampieri, 2003 una investigación descriptiva busca especificar las propiedades, características y los perfiles importantes de personas, grupos comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta al análisis.

### **3.2.1.2 Fuente de recopilación de datos**

#### **Fuentes primarias**

- El administrador de la finca HLV y los dueños de esta serán mis fuentes de preguntas que responderán a los problemas más comunes que afectan la finca, además indagare para conocer su ámbito administrativo.

#### **Fuentes secundarias**

- En base a fuentes de la web donde se mencionan o se realizan comparaciones de fincas con este tema a tratar.

### **3.2.1.3 Población o Universo**

- En este caso la población que se utilizara será toda la relacionada con la Finca HLV, y también se tomara como referencia otras fincas desarrolladas en la provincia de Chiriquí que se sirvan de apoyo para solucionar los problemas que enfrentan los productores de comunidades rurales.

### **3.2.1.4 Muestra**

- La muestra comprende a una muestra no probabilística de 1 finca en la comunidad rural de Las Vueltas ubicada en la provincia de Chiriquí, se puede utilizar información de productores que tengan situaciones similares a las de la Finca HLV. La cual ayudara a mejorar la representatividad de la muestra no probabilística, algunas técnicas auxiliares en la toma de decisiones para la planificación del proyecto.

### **3.2.1.5 Variables**

- Para la realización de este trabajo se analizarán las principales variables y sus indicadores para obtener información acerca de la finca HLV ubicada en el corregimiento de Las Vueltas, provincia de Chiriquí república de Panamá.

Variables	Indicadores	Instrumento
Aspectos generales de la Finca HLV ubicada en el corregimiento de Las Vueltas, Chiriquí.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* La dimensión de la finca de producción.</li> <li>*Tiempo de trabajo en la finca.</li> <li>*Respaldo recibido por instituciones gubernamentales.</li> <li>*Estrategias y técnicas utilizadas para combatir problemas en la finca.</li> </ul>	Entrevista realizada a el administrador de la Finca HLV y Propietarios, además a extensionistas de entidades gubernamentales.
Aspectos relacionados con el buen manejo de fincas agropecuarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Grado de conocimiento empresarial del productor.</li> <li>* Tiempo que invierte en la finca.</li> <li>*Estrategias que utiliza en su finca.</li> <li>*Apoyo por parte de técnicos Agropecuarios.</li> <li>*Plan de manejo agropecuario de la finca.</li> </ul>	Cuestionario aplicado al administrador de la Finca y Propietarios.

### **Cuadro: 1 Variables de la Finca HLV**

#### Análisis de datos

La información obtenida se evaluará mediante la estadística descriptiva la cual será utilizada para describir y analizar de manera cuantitativa las repercusiones que tiene implementar estrategias para el mejoramiento y desarrollo de la Finca HLV ubicada en el corregimiento de Las Vueltas, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.

### 3.2.1.6 Cuadro de Viabilidad

Dimensiones de la Sostenibilidad	Objetivos Específicos	Necesidades del Proyecto	Recursos con los que cuenta la finca	Cantidad y Calidad
Ambientales	<p>+ Proponer técnicas Administrativas agropecuarias para el desarrollo y mejoramiento de la finca.</p> <p>+ Utilizar herramientas de extensión que ayudaran a encontrar soluciones para la finca a corto plazo.</p> <p>+ Utilizar técnicas de Extensión agropecuaria para el desarrollo de la finca HLV.</p>	<p>* Características del lugar.</p> <p>* Distintas explotaciones agropecuarias que hay en la finca</p> <p>* Zonas aptas para pastoreo y desarrollo de otras actividades.</p> <p>* Control efectivo de Malezas y desechos.</p> <p>* Disponibilidad del agua viva u otras fuentes.</p> <p>* Capacitación al personal de trabajo.</p> <p>*Rescate de especies nativas.</p> <p>*Uso adecuado de los insumos.</p>	<p>* 156 acres</p> <p>* Fuentes de agua viva en toda la finca.</p> <p>* 15% del terreno con pasto.</p> <p>* Especies Maderables y animales nativas del lugar.</p> <p>* Terreno favorable en fertilidad.</p>	<p>* 156 Hectáreas de terreno aptas para producir.</p>
Sociales	<p>* Buscar crear cierto grado de conciencia en los productores al utilizar nuevos</p>	<p>*Organización</p> <p>*Oportunidades</p> <p>*Experiencia</p> <p>*Capacitación</p>		

	<p>métodos para la mejora de su finca.</p> <p>*Brindar asistencia técnica a los pequeños productores de la región de San Lorenzo.</p> <p>*Promover las buenas prácticas agrícolas en las fincas aledañas.</p> <p>*Incentivar a la sociedad a que se involucre más con el Agro del país.</p>	<p>*Participación de las personas.</p> <p>*Etc.</p>		
Económicos	<p>*Orientar a los productores a ser más eficientes y eficaces produciendo más con menos recursos para lograr mayores ingresos.</p> <p>*Proporcionar asistencia técnica agronómica gratuita a los productores de ganado bovino y porcino de la región del oriente chiricano.</p> <p>*Minimizar las deudas y maximizar las ganancias.</p>			

Políticos	<p>*Elaborar políticas de ayuda al sector agropecuario de manera general.</p> <p>* Incrementar la participación por parte de las entidades gubernamentales.</p> <p>*Respaldo al pequeño Productor al momento de innovar con nuevos proyectos.</p>	<p>*Implementar el Fortalecimiento organizativo</p> <p>*Participación de todo el equipo de la Finca HLV.</p> <p>*Responsabilidad y Compromiso.</p>		
-----------	---	--	--	--

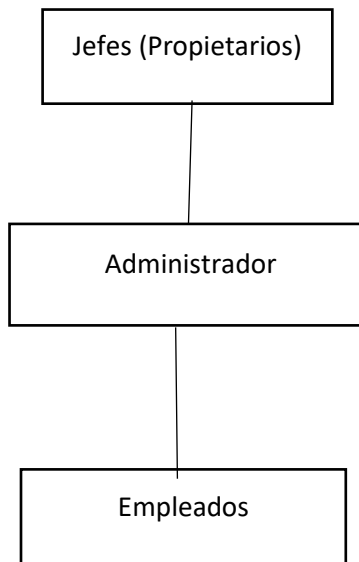
**Cuadro: 2 Viabilidad de la Finca**

#### 4. Resultados y Discusión

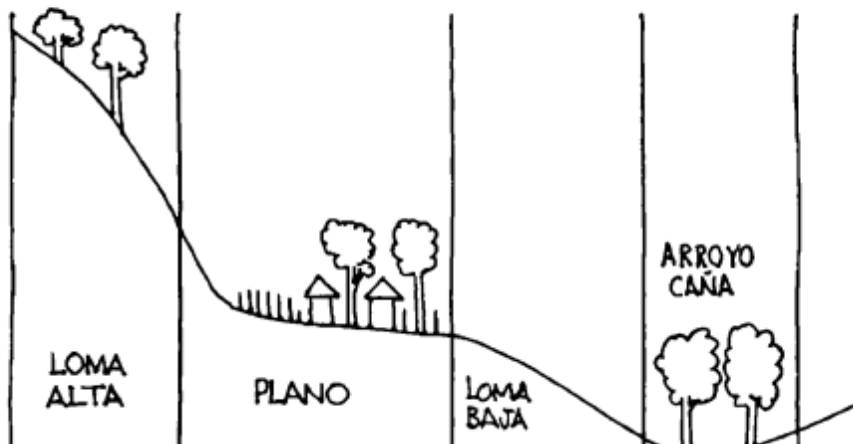
Nombre de la Finca	Hará las Vueltas (HLV)
Ubicación	Comunidad de las Vueltas, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.
Nombre de los Propietarios	Hermanos Roger Alvarado Pitty
Tamaño de la Finca	156 hectáreas
Cantidad de animales	25 animales los cuales 18 son vacas de cría y 7 son novillos de ceba, también cuenta con el área porcina con 3 verracos, 18 cerdas para cría y 180 cerdos de ceba o engorde.

**Fuente (Fátima Pimentel)**

#### Organigrama de Trabajo



## Mapa de recursos naturales y uso de la tierra



Suelo	Pobre y pedregoso	Tierra arcillosa, un poco pedregosa y poco fértil	Tierra roja o arcillosa	
Agua	Ojos de agua	Tiene quebradas, y otras fuentes de agua	Quebradas	Agua todo el año
Cultivos	Bosque y pasto	Yuca, frutales, plátano, cacao	Pasto	Pasto y pequeños bosques
Animales	Ganado, caballos, especies endémicas como monos.	Caballos, Cerdos, ganado, aves	Caballos, ganado	
¿Quién trabaja?	Todo el personal	Administrador de la finca y el todo el personal	Todos	
¿Que se hacía antes?	Más bosque	Cría de caballos y ganado	Leña y madera	La fuente de agua era más amplia

Fuente (Fátima Pimentel)



## FODA aplicado a la Finca

<p><b>Fortalezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesibilidad a la finca.</li> <li>• Mantiene un vigilante siempre en la finca.</li> <li>• Cuentan con agua viva y terreno apto.</li> <li>• Personal administrativo entregado a buscar la productividad de la finca.</li> </ul>	<p><b>Debilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay suficiente pasto para el ganado.</li> <li>• Poca seguridad.</li> <li>• No se lleva registros de los Animal.</li> <li>• No hay mantenimiento seguido en la finca.</li> <li>• Un Presupuesto económico reducido.</li> <li>• Poco interés por salir adelante.</li> <li>• No se cuenta con mano de obra suficiente</li> <li>• No se maneja el ganado correctamente y otros animales.</li> </ul>
<p><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clientes para la venta de sus productos.</li> <li>• Nuevas tecnologías</li> <li>• Valor de la tierra en el mercado</li> <li>• Crecer de mediano a mayor productor</li> <li>• Prestamos agropecuarios al 0% de interés</li> </ul>	<p><b>Amenazas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peligro de incendios en la finca</li> <li>• Riesgo de Hurto pecuario.</li> <li>• Cambio climático</li> <li>• Alza de los productos agropecuarios</li> <li>• Nuevas enfermedades.</li> <li>• Malas Inversiones.</li> </ul>

La herramienta FODA es una de las más importantes para conocer el funcionamiento de una finca ya que nos brinda las Fortalezas y Debilidades que son externas de la finca y pueden controlarse, a diferencia de las Amenazas y Oportunidades son internas las cuales pueden variar según el entorno y nos permite tener un control de la finca y conocerla mejor.

## Matriz Dafo

<p>Factores Internos</p>	<p>Fortalezas Internas (F)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesibilidad a la finca.</li> <li>• Mantiene un vigilante siempre en la finca.</li> <li>• Cuentan con agua viva y terreno apto.</li> <li>• Personal administrativo entregado a buscar la productividad de la finca.</li> </ul>	<p>Debilidades Internas (D)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay suficiente pasto para el ganado.</li> <li>• Poca seguridad.</li> <li>• No se lleva registros de los Animal.</li> <li>• No hay mantenimiento seguido en la finca.</li> <li>• Un Presupuesto económico reducido.</li> <li>• Poco interés por salir adelante.</li> <li>• No se cuenta con mano de obra suficiente</li> <li>• No se maneja el ganado correctamente y otros animales.</li> </ul>
<p>Factores Externos</p> <p>Oportunidades Externas(O)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clientes para la venta de sus productos.</li> <li>• Nuevas tecnologías</li> <li>• Valor de la tierra en el mercado</li> </ul>	<p>Estrategias (FO)</p> <p>FO1: Aprovechar la accesibilidad a la finca para implementar nuevas tecnologías</p> <p>FO2: Lograr que el personal administrativo logre generar mas conocimientos para que</p>	<p>Estrategias (DO)</p> <p>DO1: Con las nuevas tecnologías buscar tener un plan de respaldo para la época de escases de pasto.</p> <p>DO2: Con el valor que tiene el terreno implementar opciones</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecer de mediano a mayor productor</li> <li>• Prestamos agropecuarios al 0% de interés</li> </ul>	<p>se pueda sacar productos de mayor calidad para los clientes.</p>	<p>para ampliar el presupuesto reducido que tiene la finca</p>
<p>Amenazas Externas (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peligro de incendios en la finca</li> <li>• Riesgo de Hurto pecuario.</li> <li>• Cambio climático</li> <li>• Alza de los productos agropecuarios</li> <li>• Nuevas enfermedades.</li> <li>• Malas Inversiones</li> </ul>	<p>Estrategias (FA)</p> <p>FA1: adiestrando al vigilante de la finca se puede disminuir el hurto pecuario y el incendio.</p> <p>FA2: El administrador busca el medio de sobrellevar los gastos en los productos para la finca y evitar más costos.</p>	<p>Estrategias (DA)</p> <p>DA1: Contar con buen pasto para afrontar el cambio climático además de buenas instalaciones.</p> <p>Da2: No realizar malas inversiones en actividades secundarias así se logra mantener estable el presupuesto.</p>

La matriz Dafo nos permite realizar uniones entre los factores ya sean internos o externos lo cual nos permite buscar mejores soluciones o brindar estrategias más certeras y productivas a la finca por ende mejorar su funcionamiento.

## **Técnicas Para Mejoras En La Finca HLV**

Algunos Criterios que se deben tener en cuenta antes de aplicar técnicas de mejoramiento en la finca.

- ✓ Tamaño de la finca.
- ✓ Tamaño del hato.
- ✓ Propósito de la producción (carne, leche, doble propósito).
- ✓ Nivel tecnológico empleado por el ganadero (rotación, divisiones del potrero, etc.)
- ✓ Usa pasto tradicional o incorpora alguna mejora en los pastos.
- ✓ Tipo de explotación porcina que desea manejar.
- ✓ Localización de la finca (parte alta, media o baja).
- ✓ Condiciones del terreno (pendiente, grado de erosión, pedregosidad, etc.)
- ✓ Cercanía o con influencia en alguna fuente de agua para consumo doméstico.
- ✓ Forma de suministro de agua a los animales, etc.
- ✓ Tipo de vegetación existente en el área.
- ✓ Grado de degradación que se encuentra la finca.

### El Proceso Administrativo:

El proceso administrativo que se debe seguir o llevar a cabo en todas o cada una de las empresas agropecuarias es el siguiente:

- ❖ **Planificación:** Es analizar el pasado para decidir en el presente sobre lo que se va hacer en el futuro, y de esta manera implementar y evaluar las decisiones interfuncionales que permiten a la organización alcanzar sus objetivos.
- ❖ **Organización:** Se consideran las principales actividades, presentando la información en una matriz de responsabilidades.
- ❖ **Ejecución:** Es el proceso por el cual se ejecutan las actividades previstas en diseños de una propuesta.

- ❖ Control: Consiste en vigilar las actividades para asegurarse de que se realicen tal como fue planeado.

## **Técnicas de extensión Agrícola**

### **Transferencia de tecnología**

El análisis de la transferencia de tecnología permite constatar la creciente privatización de esta función. La cantidad de tecnologías patentadas aumenta y los agricultores están cada vez más orientados a la comercialización. A medida que los servicios de asesoramiento técnico que se brindan a los agricultores se privatizan, el costo se recupera con la venta de insumos y servicios de producción. Sin embargo, en la mayoría de los países en desarrollo, los sectores público y privado pueden y deben cooperar estrechamente, porque los vendedores de muchos proveedores de insumos no cuentan con los conocimientos técnicos necesarios y por lo tanto no pueden asesorar a los agricultores del punto de vista técnico. Por tanto, en lugar de percibir al sector privado como competidor, el sector público debe crear asociaciones público-privadas con los abastecedores de insumos porque estas empresas proveen la mayor parte del asesoramiento individual, especialmente a los grandes agricultores y, en menor medida, a los pequeños, salvo si están organizados en grupos.

### **Desarrollo del capital humano**

La segunda función de la extensión es aumentar los conocimientos técnicos y de gestión de los distintos tipos de agricultores y de los integrantes de los núcleos familiares. En primer lugar, es fundamental diferenciar entre los distintos tipos de hogares agrícolas (es decir, de subsistencia, pequeños, medianos y grandes) y entre las personas que integran el núcleo familiar, es decir, hombres, mujeres y jóvenes.

Los pequeños agricultores de subsistencia y sus mujeres en general carecen de educación básica; por ello, sus necesidades difieren sustancialmente de los conocimientos especializados que necesitan los medianos y sobre todo los grandes

agricultores. Además, el papel de la mujer en el hogar difiere considerablemente según las culturas, las zonas agroecológicas y los sistemas de producción.

### **Desarrollo del capital social**

En la mayoría de los países en desarrollo, no se ha motivado a los sistemas de extensión públicos a organizar a los productores, a las mujeres o a los jóvenes rurales por temor a la presión política que estos grupos podrían ejercer directamente ante el gobierno nacional. Por otra parte, los servicios de extensión se han concentrado en la transferencia de tecnología para los principales cultivos alimentarios y el desarrollo del capital social no constituyó un objetivo fundamental de esta estrategia de desarrollo rural. Sin embargo, además de la organización de grupos de productores, cabe señalar que la organización de grupos de jóvenes rurales es una estrategia eficaz y de largo alcance para crear capital humano y social en las comunidades rurales e incluso hoy en día continúa encabezando la lista de prioridades de algunos sistemas públicos de extensión, por ejemplo en los Estados Unidos.

### **Manejo sostenible de recursos naturales**

El crecimiento demográfico mundial, el crecimiento económico y el agotamiento de los recursos naturales, especialmente en muchos países en desarrollo crean, a largo plazo, graves problemas de sostenibilidad. Durante los últimos 20 años, la expansión de las tierras cultivables en el mundo ha disminuido considerablemente, sin embargo, para satisfacer los Objetivos de Desarrollo del Milenio para 2050 sobre el hambre en el mundo es necesario duplicar la producción de alimentos.

La demanda de alimentos aumenta, pero en muchos países tropicales y subtropicales los nutrientes del suelo se agotan y en muchos otros países los suelos se degradan y la desertificación avanza. Además, la escasez de agua debido a la mala administración que efectúan la mayoría de los agricultores en algunos países provoca un grave problema que amenaza el abastecimiento de alimentos.

## **Técnicas agropecuarias**

### **Sistemas Silvopastoril o agroforestal**

El sistema silvopastoril intensivo, alternativa de ganadería sostenible, Evitan la erosión del suelo, aumentan la producción, preservan la selva y reducen la emisión de metano del ganado.

Un tipo de ganadería sostenible, sobre todo para el trópico, aunque se pueden implementar en otras zonas ganaderas, son los sistemas silvopastoriles intensivos.

Los sistemas silvopastoriles intensivos, en cuya implantación son pioneros Colombia, Brasil, Argentina y Paraguay en América Latina, permiten incrementar la producción lechera: de dos a ocho litros diarios por vaca, así como “hasta 12 veces” la de carne”.

Los sistemas silvopastoriles permiten conservar la fertilidad de la tierra, a diferencia de la ganadería convencional extensiva que provoca erosión y pérdida de nutrientes y microorganismos del suelo.

En la ganadería tradicional, aunque transitan por todas partes, las vacas se quedan más tiempo en algunos sitios y los compactan causando pérdida de fertilidad en los terrenos.

Para evitar esa compactación, en los sistemas silvopastoriles intensivos se divide el terreno de pastoreo con cercos eléctricos para que los animales pasen el menor tiempo posible en un solo potrero.

Otra ventaja que hace más rentable este sistema sostenible es la inclusión de especies de plantas con mayor valor proteínico y mayor biomasa que los pastos.

La introducción de plantas que aumentan la biomasa comestible en los potreros hace más rentable a la ganadería sostenible que a la convencional, ya que alimentar vacas con pasto o heno que venden en pacas es más costoso. En cambio, y por eso son intensivos estos sistemas silvopastoriles, se pueden sembrar más de 10 mil plantas por hectárea, lo que aumenta el forraje disponible y la calidad del alimento.

Otra ventaja del sistema pastoral intensivo, que además de especies forrajeras incluye árboles dentro de los potreros, es que ayuda a detener la frontera agrícola-ganadera, cuyo crecimiento ha llevado a la pérdida de 90 por ciento de las selvas en América.

En la ganadería extensiva convencional, el suelo pierde rápidamente su productividad pastoril por la compactación debida al apisonamiento animal. Eso lleva a la tala de otro pedazo de selva, cuyo suelo es muy nutritivo para el crecimiento de pasto.

.Además de forrajeras por su gran biomasa, estas especies aportan nutrientes al suelo. Una promueve la acumulación de fósforo y la otra, de nitrógeno, nutrientes muy importantes para las plantas y la formación de proteínas.

La inclusión de árboles en los porteros es necesaria para el bienestar y salud animal. Porque al regular la temperatura, evitan el estrés calórico que les provoca estar “a pleno rayo del sol”. El calor hace que las vacas pierdan el apetito, afectado su tasa de crecimiento y la producción de leche.

Por eso otra innovación de este proyecto es la inclusión de “islas de vegetación”. En parcelas dentro del portero, se siembran árboles nativos (maderables, frutales y forrajeros), que funcionan como corredores biológicos (conectan los fragmentos de selva) y como puente para aves e insectos polinizadores.

Las islas de vegetación y plantas forrajeras propician también servicios ecosistémicos como la fijación de carbono y la retención de agua y nutrientes en el suelo para el buen crecimiento de pastos.

Además, el cambio de dieta modifica los procesos digestivos de las vacas, lo que reduce la cantidad de metano y óxido nitroso que emiten a la atmósfera y disminuye así su contribución al calentamiento global.



## **Registros Agropecuarios**

La información de la finca es una herramienta muy poderosa para que el productor tome decisiones adecuadas con respecto a su negocio agropecuario. Por eso la importancia de uso de registros en una finca.

La información se construye a través del procesamiento y análisis de los registros. Permite conocer la situación actual, determinar volúmenes de producción, conocer limitantes, estimar el monto de las inversiones necesarias en la agroempresa.

La gerencia implica el uso de criterios administrativos, los cuales se alimentan de la información proveniente de los registros de los eventos y actividades de una finca. Es necesaria la concientización del productor hacia el uso de registros como herramienta para llevar una información planificada y controlada y con base en ello buscar el mejoramiento de lo que esté fallando para hacer el negocio más exitoso.

Los registros iniciales básicos de una finca son: descripción de la finca (ubicación, área total, área por producción, estado y descripción de cultivos, descripción de producciones pecuarias, áreas en bosques, etc.), inventario (infraestructura, herramientas y equipos, insumos, cultivos, maquinaria, etc.).

Existen otros registros que son de diligenciamiento diario o semanal de acuerdo al tipo de producción. En ellos se escriben los datos de uso de mano de obra, uso de insumos, costos, eventos del cultivo o de la producción pecuaria (nacimientos, mortalidades, vacunación, entre otros), producción, pérdidas, eventos climáticos, etc.

Los registros deben ser sencillos, completos, mantenerse al día, útiles y confiables. Generalmente se escriben a mano y luego se transfiere la información a software especializados a producciones agropecuarias.

La información generada a partir de los registros debe ser oportuna para que realmente permita al productor la toma adecuada de decisiones a nivel técnico, económico y ambiental. El uso y diligenciamiento de los registros son indispensables en el seguimiento y control para la eficiencia de la empresa agropecuaria.

## **Biodigestor para la producción de cerdos**

El biodigestor se constituye en la mejor alternativa para el tratamiento de los desechos orgánicos, porque disminuye la carga contaminante de los desechos agropecuarios, mejora la capacidad fertilizante del riego y elimina malos olores.

En el sector porcino se da la alternativa de capturar los desechos de los cerdos para reutilizarlos. El biodigestor es un depósito o tanque completamente cerrado, donde la materia orgánica se fermenta en ausencia de oxígeno para obtener 3 subproductos: biogás, abono orgánico y aguas para riego.

Cada uno de ellos es reutilizable en el riego de cultivos, recuperación de terrenos áridos y combustible para diversos usos, entre los que se puede incluir la generación de energía, calefactores y cocina, entre otros.

La FAO propone un prototipo denominado “Biodigestor plástico de flujo continuo, generador de gas y bioabono a partir de aguas residuales servidas”, el cual es muy sencillo y económico. Las principales características de este son: se hace de polietileno calibre 8 resistente a la luz ultravioleta (LUV), el tiempo aproximado de retención para la digestión anaeróbica de la materia orgánica diluida es de 30 a 40 días en zonas tropicales con temperaturas promedios de 30°C.

## **Otras técnicas que se pueden aplicar en la Finca HLV.**

<b>Prácticas vegetativas</b>	<b>Prácticas Estructurales</b>	<b>Prácticas no Estructurales</b>
-Pastos de Corte	-Cercas Eléctricas	-Registros
-Pastos Mejorados	-Construcción de bebederos o comederos	-Mejoramiento Genético
-Henificación	-Corrales modernos.	-Manejo del Hato
-Ensilaje	- Tanques de reserva de agua y motores a presión.	-Sanidad del Hato
-Rotación de Potreros		-Descartes de animales
-Cercas vivas		-Suplementos alimenticios
-Arboles de Sombra		
-Arboles Forrajeros		
-Banco de Proteínas		

## **Resultados**

Llevando a cabo la aplicación de las técnicas anteriores se busca llegar a los siguientes resultados.

Para llegar a estos resultados los productores o propietarios de la Finca HLV están de acuerdo o brindaron su consentimiento ya que sienten que es de gran ayuda el trabajo que se está ejecutando.

Que al aplicar técnicas de mejoramiento y desarrollo en la finca y la ganadería comprobamos que se puede ser amigable con el ambiente y generar ingresos o activos para la finca HLV, logrando contrarrestar la degradación del terreno provocando pérdidas productivas significativas en el hato. Es indispensable mencionar que esta investigación va a servir de modelo para todas las fincas y ganaderos de esta región que deseen mejorar implementando estas técnicas en sus fincas, deseando ser productivos o grandes ganaderos.

El cambio o el avance que tenga la Finca HLV de pequeña productora a mediana o grande, será evidenciada por los demás productores del área para que los mismos se motiven a ampliar sus ingresos.

En cuanto a los instrumentos de medición de resultados, los mismos son indispensables para darle validez a que las técnicas que sean utilizadas han aumentado la productividad del hato y la funcionalidad de los recursos de la finca, minimizando los efectos negativos que se puede causar al ambiente.

### **Plan integral que se aplicará a la Finca HLV**

Manejo del Hato: El manejo del ganado se dará con un cronograma de actividades, cada 15 días se realizará rotación de potreros, la finca para el área de pastoreo se dividirá en 7 parcelas de 22 hectáreas  $\frac{1}{2}$ , donde se tendrá todo el ganado en 3 parcelas  $\frac{1}{2}$  y las otras 3 parcelas  $\frac{1}{2}$  estarán en descanso.

En cuanto al manejo del rebaño de cerdos como se cuentan con cerdas de maternidad estas se encuentran en cajones separadas al igual que los verracos. Con los cerdos de engorde los mismos se manejan según la camada completa que

se adquiere buscando el bienestar animal de estos. Se cuentan con 21 cajones que se utilizan para el área de cría son de pequeñas dimensiones, luego se cuentan 14 cajones de gran dimensión para el área de engorde ya que se manejan por camadas.

**Pastoreo Rotacional:** Con el beneficio de este sistema alternativo, que requiere de periodos de descanso de las praderas se puede optimizar la productividad de los animales.

La función principal de este sistema es mantener una lata producción de pastos por un periodo de tiempo más amplio, y lograr el complemento de alimentación con especies forrajeras de gramíneas y leguminosas, las cuales aportan más grado de nutrientes a los animales. De esta manera lograr una producción altamente rentable.

**Manejo de Pasturas:** Actualmente la Finca Cuenta con pasto Alicia y una gama de las Brachiarias, se busca implementar el 100% del terreno con pasto mejorado como los mencionados anteriormente, ya que son los más adaptables al clima y a la acidez del suelo. También se complementará la alimentación con pastos de corte, gramíneas o leguminosas, ensilaje y heno para época seca.

**Genética:** Actualmente en la Finca HLV se cuenta con ganado de raza Angus, Brahman y Senepol, lo ideal es tener ganado de buenos cruces para mejorar la genética de la finca además de tener animales adaptados al clima y que brinden buena ganancia de peso, lo cual mejorara la rentabilidad de la finca.

En la producción porcina se manejan tres cruces de raza la Yorshire, Landrace y Pietran, ya que son razas buenas para la ganancia de masa muscular, además de buenas reproductoras y reproductores, que es lo que se requiere en una explotación porcina para que la misma sea rentable y altamente productiva.

**Nutrición:** Para que la nutrición de un bovino sea completa para su desarrollo y crecimiento no solo necesitan de pasto, requieren de 6 componentes básicos o nutrientes que conforman el alimento que se debe suministrar diariamente para un crecimiento óptimo. Estos son: agua, minerales, proteínas, vitaminas, fibra y

energía. Al implementar el ensilaje le brindaremos a los animales alimento con gran índice de nutrientes.

En cuanto a la nutrición de los cerdos esta varía según la etapa en la que se encuentre el animal, en etapa de desarrollo se le debe suministrar un alimento que contenga todos los nutrientes necesarios para que el desarrollo sea apto se diría que esta es la etapa más importante debido a que es donde el cerdito demanda más vitaminas, y diversos nutrientes, en la etapa de engorde se debe tener en cuenta que el alimento que se le suministre sea apropiado para obtener las ganancias que se desean en el tiempo estipulado; también en caso de las cerdas de maternidad y verracos ambos necesitan alimentos apropiados que contienen los nutrientes que necesitan según su función en la producción porcina todo esto en base a un promedio de peso de le suministrara la cantidad de alimento.

Salud animal: Es uno de los factores más importante en la producción de ganado de carne, antes de llevar un animal a la finca debemos tomar en cuenta que los mismos se encuentren en condiciones óptimas de salud. En cuanto a la salud de los animales dentro de la finca se contará con un registro para llevar el control de las vacunas que se han colocado en un periodo de tiempo (vitaminas, desparasitantes, antibióticos) también se monitoreara los baños contra parásitos externos como las garrapatas y moscas que pueden ocasionar enfermedades severas en los animales, y mantener un monitoreo constante para prevenir enfermedades.

En la producción de cerdos es de vital importancia la salud animal ya que son animales muy propensos a enfermarse por ende desde el nacimiento deben ser monitoreados a el mes de nacidos deben colocarse todas las vacunas respectivas para que estos empiecen a desarrollarse de manera más saludable, además de realizarse la castración, corte de cola y colmillo en algunos casos para garantizar mas estabilidad animal.

Análisis Económico y Financiero: La Finca HLV no cuenta con registros para monitorear o realizar un análisis económico y financiero, esta finca no cuenta con deudas adquiridas con bancos. Para realizar mejoras los propietarios buscaran la

manera de obtener el capital de la manera más factible ya sea por préstamos con el BDA u otro o por capital propio.

Recurso Humano o capital: El capital semilla podrá ser adquirido por un préstamo o por disposición de los dueños o propietarios para las mejoras que se le vayan a realizar a la finca. El Recurso Humano esta finca se maneja con 8 personas que se encargan de manejar las actividades como limpieza de la finca en general y alimentación de los animales además de cualquier otra actividad que en el momento se presente para un futuro podría aumentarse a 10 para que se sea más eficiente.

## **Buenas Prácticas pecuarias que se aplicaran en la finca HLV (BPP)**

- **Trazabilidad:** La trazabilidad puede definirse como la información que se obtiene de un animal desde que nace hasta su muerte, este proceso se realiza con el fin de asegurar la alimentación humana y prevenir la entrada de enfermedades al país. En la finca HLV se llevará registros de manera escrita y para más facilidad se implantará el uso de la herramienta Excel donde se colocará toda la información del ganado y de los cerdos que entran y salen de la finca; se tendrá todo el ganado debidamente marcado para asegurar una producción a la hora de la venta de los animales.
- **Bienestar animal:** El bienestar animal comprende tres elementos: estado emocional del animal, funcionamiento adecuado del organismo, conductas normales del animal. Al momento de iniciar producción de ganado de carne hay que tener en cuenta estos elementos, realizar monitoreos para asegurar el bienestar animal, contar con un espacio donde los animales se sientan cómodos y estén libres del estrés. Dentro de la finca HLV se tomarán en cuenta cuatro criterios para tener un buen bienestar animal: Forma de alojamiento adecuada, Una correcta alimentación diaria, Estado sanitario de los animales, Comprobar el comportamiento y estado emocional de los animales día por día.

El bienestar animal de los cerdos es de suma importancia debido a que estos son muy propensos al estrés, lo que reduce la producción de estos a veces ocasiona la muerte de los mismos, por ende se debe dar un manejo adecuado de estos animales buscando la tranquilidad y las condiciones climáticas adecuadas.

- **Control de desechos:** un buen control de desechos asegura una buena producción y el bienestar animal dentro de cualquiera finca, por ende en la Finca HLV se le va a dar un buen tratamiento a los desechos que esta produzca, para luego estos desechos utilizarlos como abono para diferentes áreas. Con el biodigestor se obtendrá abono apto para utilizar en pasturas o siembra de algún cultivo. También se va a dar un buen manejo a los envases que ya no sean de utilidad para evitar contaminar.

## **El bienestar económico del productor es una premisa para la sostenibilidad de los resultados.**

La Finca HLV debe comprobar que si se aplican tecnologías la producción se verá beneficiada, lo cual brindaría un aumento en el ámbito económico, también es importante ver que los esfuerzos para el mejoramiento de los recursos naturales no implican efectos adversos para la unidad productiva, sino que la finca en general se capitalice en una forma más amplia.

Las instituciones como BDA, MIDA, ANAM, autoridades locales, organismos prestadores de servicios y financieros deben buscar la manera de apoyar este tipo de proyectos, con el fin de que Panamá en el ámbito agropecuario mejore produciendo altamente y de manera amigable. La organización de la asociación local de ganaderos y su fortalecimiento, así como su vínculo y enlace con la ANAGAN deben ser otro medio para conseguir la sostenibilidad de los resultados a largo plazo y apoyar a los demás ganaderos que estén ejerciendo esta actividad.

### **Plan de Monitoreo y Evaluación**

Para corroborar que este trabajo se esté realizando perfectamente se contarán con mecanismos para conocer los progresos alcanzados, así como las dificultades que se presentaron durante su desarrollo, y lograr realizar las intervenciones pertinentes. El monitoreo en la finca permitirá detectar las posibles debilidades en la ejecución de las técnicas de mejoramiento y aplicar correctivos de una forma oportuna; Como insumo para informarse y tomar decisiones se basará en lo siguiente:

- Visitas a la finca,
- Entrevistas con los trabajadores.
- Reuniones con el administrador, propietarios y con entes involucrados en este proyecto.
- Revisión de informes, registros y verificación de estos a través de auditorías de campo.
- Se elaborará un cronograma de actividades para aplicar el plan de monitoreo.



- Evaluaciones semestrales y anuales hasta que se vea el cambio en la finca.

### **Instrumentos de evaluación**

Para llevar acabo la evaluación de desempeño de las técnicas de mejoramiento de finca esta se hará sobre la base de comparación de escenarios “sin la aplicación de técnicas de mejoramiento” y “con la aplicación de técnicas de mejoramiento”. Además, se seleccionarán indicadores previamente y fuentes de verificación que muestren los impactos de cambio que está generando las nuevas técnicas aplicadas en la finca HLV.

Estos indicadores para el área bovina:

- Aumento en la superficie de pastos de cobertura.
- Aumento del componente arbóreo en la finca.
- Uso de cercas vivas.
- Uso de técnicas de rotación en el potrero.
- Establecimientos de sistemas silvopastoriles.
- Incremento de peso del hato.

Indicadores para el área porcina

- Aumento en las camadas por cerdas.
- Aumento del peso de los cerdos al destete.
- Uso de alimentos balanceados.
- Uso de técnicas de salud y bienestar animal.
- Incremento del peso de los cerdos al sacrificio.

### **Los indicadores se elaboran con base a:**

- Registros de estado de los recursos naturales dentro de la finca (agua, pasto, árboles, vegetación)
- Registro sobre la aplicación de medidas de conservación ambiental en la finca.
- Registros de compra de animales por semestre (terneros, novillos, cerdos)
- Registros de operaciones financieras (costos, ventas e ingresos)

- Comparaciones con material fotográfico (antes y después)
- Análisis de laboratorios de muestras de agua y suelo para comprobar en que estado se encuentran y así poder tomar decisiones.

En el periodo de ejecución de las técnicas de mejoramiento de finca se estarán realizando evaluaciones semestrales y anuales de seguimiento donde participarán todas las partes involucradas (MIDA, ANAM, IDIAP, ganaderos del área, otros) con el propósito de examinar el desempeño que está teniendo este trabajo.

## 5. Conclusiones

Al culminar este trabajo investigativo el cual abarca y desarrolla la aplicación del FODA como herramienta principal además de otras herramientas de extensión, para las mejoras administrativas de la Finca HLV ubicada en la comunidad de Las Vueltas, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí, República de Panamá 2021, he llegado a las siguientes conclusiones.

- ✓ La metodología del manejo o la administración de las fincas en el sector oriente de nuestra provincia específicamente la comunidad de Las Vueltas es muy escaso o deficiente si se compara con otras regiones o fincas, el bajo conocimiento administrativo moderno, mantiene a dichas fincas en técnicas tradicionales que no les permite ser eficientes.
- ✓ La aplicación de la herramienta esencial en esta investigación fue el FODA ya que permitió conocer el estado de la Finca HLV debido a que enumera las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas algunas internas otras externas, pero son de gran ayuda para la toma de decisiones que lleven a mejoras o cambios.
- ✓ Con estas técnicas agropecuarias implementadas en este trabajo como lo son un sistema silvopastoril, registros agropecuarios y un biodigestor, etc para el desarrollo de la Finca HLV se podrá lograr el objetivo que esta tiene ser reconocida y colocarse entre los grandes productores, aumentando sus ingresos y que su finca sea modelo para otras que deseen cambiar su forma de manejo o trabajo, obteniendo un sistema agropecuario más productivo y competitivo en la región.
- ✓ La Finca HLV al tener un plan de mejora aplicando técnicas de extensión como manejo integral de los recursos naturales, desarrollo del capital social y humano y la transferencia de tecnología, puede avanzar al éxito como productor agropecuario; también las buenas prácticas agropecuarias como la trazabilidad bienestar animal y control de desechos aplicados de manera innovadora lograra que la finca sea un modelo para la región, además

exhortaría a que las entidades gubernamentales intervengan en la región buscando mejoras para el sector agro en Chiriquí.

- ✓ Como Ingeniera agrónoma es mi deber ser un ente de ayuda y apoyo del sector agropecuario en general, transmitir mis conocimientos a todos los productores que no cuenten con el apoyo suficiente de entidades y brindarles alternativas y proyectos que logren mejoras en su finca, para que aumenten sus ingresos y prosperen en la alta escala en el sector agropecuario de la provincia y el país.

## **6. Recomendaciones**

- ✓ Las instituciones del gobierno deben brindarle o involucrarse con más apoyo al sector agropecuario de pequeñas comunidades en desarrollo para que los productores de estas surjan y sean parte del progreso e ingreso del país.
- ✓ A los productores en general se les recomienda abandonar o modernizar sus métodos tradicionales por nuevas técnicas de mejoras amigables con el ambiente y tecnologías que impulsan el crecimiento y la producción de cualquier finca.
- ✓ Tomar en cuenta los registros y softwares agropecuarios ya que son una alternativa de administración que permite llevar todo bajo control en cuanto a los animales como al terreno en general.
- ✓ Se debe aplicar en toda finca la herramienta FODA ya que es esencial para conocer la finca más a profundidad y poder visualizar sus problemas, además de sus fortalezas con la que pueden ser fuente de proyectos.
- ✓ Que los proyectos que se deseen ejecutar sean amigables con el ambiente para que exista una balanza y sostenibilidad de ambas partes ligadas de cronogramas de actividades para buscar la eficiencia y eficacia.

## Referencias Citadas

- Bravo, C. B., Flores, J. S., & Blanco, L. (Junio de 2017). *Factores que influncian el acceso a la extension agropecuaria*. Obtenido de Agricultura, Sociedad y desarrollo:  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-54722017000200205](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722017000200205)
- Caballero, I. J. (12 de Octubre de 2005). *La Extensión Rural*. Recuperado el 22 de Enero de 2021, de <https://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/abc-rural/la-extension-rural-861822.html#:~:text=La%20importancia%20de%20la%20extensi%C3%B3n,disponibles%20en%20su%20propia%20finca>.
- FAO. (2001). Recuperado el 17 de Abril de 2021, de El papel de la Agricultura en el Desarrollo de los países MA y su integracion en la economía mundial:  
[http://www.fao.org/3/Y0491s/y0491s00.htm#P-1\\_0](http://www.fao.org/3/Y0491s/y0491s00.htm#P-1_0)
- FAO. (2014). *Invesigación y Extensión*. Obtenido de <http://www.fao.org/research-and-extension/es/>
- Galindez, M. S. (1 de Agosto de 2011). *Formulación de proyectos socio-comunitarios*. Recuperado el 28 de Enero de 2021, de <https://es.slideshare.net/Shegalindez/qu-es-un-diagnostico-participativo-8741594>
- INATEC. (s.f.). *Manual del protagonista extensión rural*. Recuperado el 15 de Febrero de 2021, de [https://www.tecnacional.edu.ni/media/Extensi%C3%B3n\\_Rural.pdf](https://www.tecnacional.edu.ni/media/Extensi%C3%B3n_Rural.pdf)
- Martí, J. (s.f.). *Diagnósticos comunitarios y participación local*. Recuperado el 24 de Febrero de 2021, de [https://www.redcimas.org/wordpress/wp-content/uploads/2012/08/m\\_JMarti\\_DIAGNOSTICOS.pdf](https://www.redcimas.org/wordpress/wp-content/uploads/2012/08/m_JMarti_DIAGNOSTICOS.pdf)
- Mejía, J. H. (7 de Noviembre de 2008). *Por que es importante la administracion en empresas Ganaderas*. Recuperado el 22 de Febrero de 2021, de Engormix Ganadería: <https://www.engormix.com/ganaderia-carne/articulos/por-importante-administracion-empresas-t27557.htm>
- MIDA. (2009). *Memorias*. Obtenido de <https://www.mida.gob.pa/upload/documentos/memoria%2520mida%2520-%25202009%5B1%5D.pdf>
- MIDA. (2012). *Guía práctica de extensión agropecuaria*. Recuperado el 27 de Enero de 2021, de <https://www.mida.gob.pa/upload/documentos/guiametodosextension.pdf>

MIDA. (s.f.). *Proyectos y Programas* . Obtenido de [https://www.mida.gob.pa/direcciones/direcciones\\_regionales/regi-n-n-7-panam-este/proyectos-y-programas.html](https://www.mida.gob.pa/direcciones/direcciones_regionales/regi-n-n-7-panam-este/proyectos-y-programas.html)

Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Dirección Nacional de Planificación Sectorial, Departamento de Proyectos y Programas. (2017). *Plan Maestro del Agro de la Región Occidental*. Recuperado el 22 de Febrero de 2021, de <https://www.oteima.ac.pa/biblioteca/Plan%20Maestro%20del%20Agro%20para%20la%20Region%20de%20OccidenteResumen%20Ejecutivo.pdf>

Serrano, H. S. (13 de Enero de 2020). *La Extensión Agrícola*. Obtenido de <https://www.prensa.com/imprensa/opinion/la-extension-agricola/>

# ANEXOS



## **Preguntas realizadas al administrador de la Finca HLV**

1. ¿Cuál es su grado de conocimiento sobre las actividades que esta finca desarrolla?
2. ¿Qué tiempo lleva la finca HLV en el rol ganadero y porcino?
3. ¿Se Utilizan registros en la finca?
4. ¿Cómo se maneja la venta de animales (bovinos y porcinos) por año?
5. ¿Cómo considera usted que son los ingresos de la finca según sus actividades?
6. ¿Llevan ustedes algún balance de la finca que le muestre sus gastos e ingresos por año?
7. ¿Como es el sistema de trabajo que hay en la finca?
8. ¿Llevan un control con el alimento y medicamentos de los animales?
9. ¿Cada que tiempo realiza la rotación de los animales en las cuadras de la finca?
10. ¿El agua de las quebradas abastece a todos los animales y necesidades que tiene la finca?
11. ¿Cuáles son los problemas mas frecuentes en la finca?
12. ¿Reciben apoyo por parte de instituciones agropecuarias?
13. ¿Recibe apoyo por parte de ingenieros extensionistas?
14. ¿Le gustaría que la finca sea competitiva en el mercado nacional?
15. ¿Han pensado en llegar a ser un mediano o grande productores?
16. ¿Ah la finca le gustaría trabajar con métodos innovadores que mejoren el rumbo de su finca?

## Evidencias de la Investigación Finca HLV



Ganado de la Finca

Parte del ganado la finca



Cerdos de engorde



## Instalaciones de la Finca



Caballerizas



Chutra o Brete



Nueva Galera para cerdos



Terreno de la Finca arado para inicio de siembra de pasturas



Recorrido del terreno de la Finca