



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN DEL MANEJO DE LA LOGÍSTICA INTEGRAL  
PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DEL PRODUCTO CÁRNICO  
OVINO DE UNA FINCA UBICADA EN SANARATE, GUATEMALA**

**Edwin Odilio Morales Franco**

Asesorado por el MSc. Ing. Agr. Dennis Corado Chinchilla

Guatemala, junio de 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN DEL MANEJO DE LA LOGÍSTICA INTEGRAL  
PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DEL PRODUCTO CÁRNICO  
OVINO DE UNA FINCA UBICADA EN SANARATE, GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
POR

**EDWIN ODILIO MORALES FRANCO**

ASESORADO POR EL MSC. ING. AGR. DENNIS CORADO CHINCHILLA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**INGENIERO INDUSTRIAL**

GUATEMALA, JUNIO DE 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Ing. Angel Roberto Sic García
VOCAL I	
VOCAL II	Ing. Pablo Christian de León Rodríguez
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Narda Lucía Pacay Barrientos
VOCAL V	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos
EXAMINADORA	Inga. Norma Ileana Sarmiento Zeceña
EXAMINADORA	Inga. Nora Leonor Elizabeth García Tovar
EXAMINADORA	Inga. Karla Lizbeth Martínez Vargas
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN DEL MANEJO DE LA LOGÍSTICA INTEGRAL  
PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DEL PRODUCTO CÁRNICO  
OVINO DE UNA FINCA UBICADA EN SANARATE, GUATEMALA**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Estudios de Postgrado, con fecha 13 de julio de 2014.



**Edwin Odilio Morales Franco**



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



**Escuela de Estudios de Postgrado**  
**Facultad de Ingeniería**  
Teléfono 2418-9142 / 2418-8000 Ext. 86226

100769

**AGS-MGIPP-0034-2014**

Guatemala, 18 de noviembre de 2014.

Director  
César Ernesto Urquizú Rodas  
Escuela de Ingeniería Industrial  
Presente.

Estimado Director:

Reciba un atento y cordial saludo de la Escuela de Estudios de Postgrado. El propósito de la presente es para informarle que se ha revisado los cursos aprobados del primer año y el Diseño de Investigación del estudiante **Edwin Odilio Morales Franco** carné número **95-15727**, quien optó la modalidad del **"PROCESO DE GRADUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA OPCIÓN ESTUDIOS DE POSTGRADO"**. Previo a culminar sus estudios en la **Maestría de Gestión Industrial**.

Y si habiendo cumplido y aprobado con los requisitos establecidos en el normativo de este Proceso de Graduación en el Punto 6.2, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería en el Punto Decimo, Inciso 10.2, del Acta 28-2011 de fecha 19 de septiembre de 2011, firmo y sello la presente para el trámite correspondiente de graduación de Pregrado.

Sin otro particular, atentamente,

"Id y enseñad a todos"

  
MSc. Ing. Dennis Mynor Homero Corado C.  
Asesor(a)  
Dennis Corado Chinchilla  
Ingeniero Agrónomo  
Colegiado No. 3,879

  
MSc. Ing. César Augusto Akú Castillo  
Coordinador de Área  
Gestión y Servicios  
César Akú Castillo MSc.  
INGENIERO INDUSTRIAL  
COLEGIADO No. 4,073

  
Dra. Mayra Virginia Castillo-Montes  
Directora  
Escuela de Estudios de Postgrado



Cc: archivo  
/la



REF.DIR.EMI.101.015

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación en la modalidad Estudios de Postgrado titulado **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN DEL MANEJO DE LA LOGÍSTICA INTEGRAL PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DEL PRODUCTO CÁRNICO OVINO DE UNA FINCA UBICADA EN SANARATE, GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario **Edwin Odilio Morales Franco**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

  
Ing. César Ernesto Urquizú Rodas  
DIRECTOR

Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, junio de 2015.

/mgp



DTG. 292.2015

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al Trabajo de Graduación titulado: **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN DEL MANEJO DE LA LOGÍSTICA INTEGRAL PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DEL PRODUCTO CÁRNICO OVINO DE UNA FINCA UBICADA EN SANARATE, GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario: **Edwin Odilio Morales Franco**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:

Ing. Angel Roberto Sic García  
Decano

Guatemala, 26 de junio de 2015



/gdech

## **ACTO QUE DEDICO A:**

- Dios** Quien me ha guiado por los caminos de la vida.
- Mis padres** Elizabeth Franco y Odilio Morales, quienes se esforzaron con amor para proporcionarme todos los medios para ser un hombre de bien.
- Mi esposa** Quien me ha acompañado durante mucho tiempo y ha sido una esposa comprensiva, mi eterna compañera. Siempre me provocó ánimo y me dió el amor y las fuerzas para conseguir mis metas.
- Mi hija** Natalia María Morales Valdez, llegó y nos llenó de amor y momentos inolvidables, princesa te amo.
- Mis sobrinos** Cristian Alexander y José Pablo González Morales, Carlos Javier Castillo Valdez, Jimena María Aguilar Valdez, siempre los apoyaré en lo que necesiten.



## **AGRADECIMIENTOS A:**

**Universidad de San  
Carlos de Guatemala**

La casa de estudios que me permitió ser un profesional de alto nivel. Orgullosa de ser sancarlista.

**Facultad de Ingeniería**

Por permitirme ser parte de ella y hacerme sentir un orgulloso integrante de la Facultad.

**Escuela de Ingeniería  
Mecánica Industrial**

Por el apoyo para realizarme como ingeniero industrial y realizar este diseño de investigación.

**Mi esposa**

Mi compañera y soporte ideal.

**Mi hija**

Nuestra bendición, nuestra inspiración.

**Mis hermanas**

Por todo el apoyo y la insistencia.

**Mis sobrinos**

Los amo y siempre serán mi inspiración a seguir dando el ejemplo.

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	V
LISTA DE SÍMBOLOS .....	VII
GLOSARIO .....	IX
RESUMEN .....	XI
INTRODUCCIÓN .....	XIII
1. ANTECEDENTES .....	1
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	5
2.1. Descripción del problema .....	5
2.2. Planteamiento del problema .....	5
2.3. Formulación del problema .....	5
3. JUSTIFICACIÓN .....	7
4. OBJETIVOS .....	9
5. NECESIDAD Y ESQUEMA DE SOLUCIÓN.....	11
6. ALCANCES .....	13
7. MARCO TEÓRICO .....	15
7.1. Crianza de ovinos.....	15
7.1.1. Razas de ovinos .....	15
7.1.1.1. Kathadin .....	16

	7.1.1.2.	Panza negra .....	16
	7.1.1.3.	Pelibuey canelo .....	16
	7.1.1.4.	Santa Inés .....	17
7.1.2.		Desarrollo de crianza y engorda de los ovinos.....	18
	7.1.2.1.	Crianza extensiva o de pastoreo.....	18
	7.1.2.2.	Crianza semiintensiva o mixta.....	19
	7.1.2.3.	Crianza intensiva o de confinamiento .....	19
	7.1.2.4.	Proceso de finalización de engorda ..	20
	7.1.2.5.	Productos sustitutos y complementos nutricionales .....	21
7.2.		Procesos de logística integral .....	22
	7.2.1.	Cadena de abastecimiento y sus componentes logísticos .....	23
		7.2.1.1. Proveedores.....	24
		7.2.1.2. Abastecimiento.....	24
		7.2.1.3. Producción .....	24
		7.2.1.4. Distribución .....	24
	7.2.2.	La cadena de valor.....	25
	7.2.3.	Pronóstico de demanda .....	25
	7.2.4.	Gestión de inventarios.....	26
	7.2.5.	Soporte y servicio.....	27
	7.2.6.	Diseño de instalaciones.....	27
	7.2.7.	Recurso humano .....	28
	7.2.8.	Rentabilidad .....	29
7.3.		Procesos productivos .....	29
	7.3.1.	Sistema de producción .....	29
	7.3.2.	Estructura de la empresa .....	30
	7.3.3.	Manejo de los desechos, inocuidad .....	31

7.3.4.	Manejo medioambiental.....	31
8.	ÍNDICE DE CONTENIDO DEL INFORME FINAL .....	33
9.	MARCO METODOLÓGICO .....	35
9.1.	Tipo de investigación.....	35
9.2.	Diseño de la investigación .....	35
9.3.	Población y muestra .....	36
9.4.	Método de la investigación .....	37
9.5.	Instrumentos de la investigación .....	38
10.	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	41
11.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	43
12.	RECURSOS .....	45
13.	BIBLIOGRAFÍA .....	47



## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

### FIGURAS

1.	Características observables de un ovino.....	15
2.	Rebaño de ovinos (diferentes razas).....	17
3.	Descripción del proceso logístico de la crianza de ovinos.....	22
4.	Flujo de la cadena de abastecimiento .....	23
5.	Flujo del sistema de producción .....	30
6.	Flujo de la empresa familiar .....	31

### TABLAS

I.	Tres ejemplos de fórmulas por cada 100 kg de mezcla .....	21
II.	Método de pronóstico de la demanda .....	26
III.	Espacios por metro cuadrado aplicando el método de los tres partos en dos años.....	28
IV.	Presupuesto .....	45



## LISTA DE SÍMBOLOS

<b>Símbolo</b>	<b>Significado</b>
<b>Kg</b>	Kilogramo
<b>Lb</b>	Libra
<b>Mcal/Kg</b>	Micro calorías por kilogramo
<b>%</b>	Porcentaje





## **GLOSARIO**

### **SAGARPA**

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.



## RESUMEN

Se hace una síntesis del contenido del presente trabajo, el cual consiste en el manejo adecuado de la logística como un medio para generar rentabilidad del producto cárnico ovino de una finca ubicada en Sanarate, Guatemala.

La producción de ovinos en Guatemala puede generarle al productor un ingreso rentable en la producción de la finca, bajo un buen proceso logístico que integre el manejo adecuado de toda la cadena de suministro ejecutado correctamente en el proceso.

El manejo de los ovinos es más sencillo y se aprovechan pastizales que el ganado bovino no aprovecha, durante la temporada de sequía el ganado ovino se mantiene en confinamiento y se les suplementa en una menor área de terreno que el ganado bovino.

La importancia de este diseño de investigación radica principalmente en la deficiencia del desarrollo de las producciones ovinas en Guatemala, así como la penetración del producto en el mercado local, actualmente la población desconoce los beneficios alimenticios que obtendrá debido al consumo de este tipo de carne.

La logística integral es aquella que en todo el proceso desde su inicio al final de este, hacen que el flujo sea más eficiente, teniendo en cuenta a todos los integrantes de la cadena de valor, como las materias, insumos, proveedores, fabricantes, distribución.

La principal necesidad que se debe cubrir en este diseño de investigación, es definir adecuadamente los procesos, procedimientos, el diseño de planta de sacrificio, corrales de engorda, los insumos y la integración de la cadena logística para este tipo de explotación; las soluciones a las interrogantes generarán un proceso ordenado y congruente para el que el criador ovino pueda obtener excelentes ingresos, por medio de un buen manejo y logrando obtener economías que le ayuden a hacer más eficiente el proceso en mención.

## INTRODUCCIÓN

El presente diseño de investigación consiste en el manejo de la logística integral para incrementar la rentabilidad del producto cárnico ovino de una finca ubicada en Sanarate, Guatemala. Se encontrará la unión de dos áreas importantes en la economía de Guatemala, la industria y la ganadería.

En esta investigación se busca la interacción de ambas áreas para impulsar el desarrollo agroindustrial, su involucramiento sostenible y que se enmarque bases sólidas de rentabilidad, esto se logrará a través de la búsqueda de estrategias económicas que permitan a los criadores de ovinos encontrar ventajas competitivas que les ayuden a obtener mejores y mayores ingresos.

Por cuestiones de tiempo y proceso este estudio se limitará a la entrega de la propuesta, dependerá del dueño implementar las mejoras para iniciar con el proceso de mejora de la finca y su rentabilidad.

Esta investigación se realizará en la línea de logística integral como un pilar importante para el desarrollo comercial de los productos cárnicos de los ovinos, y su importancia radica en que podría generar soluciones viables y estructuradas que ayuden en la mejora de la rentabilidad de las empresas que se dedican de manera informal a la crianza y explotación de los ovinos. Adicionalmente que es muy importante hacer hincapié en la necesidad actual que se tiene a nivel mundial de cubrir la demanda de un mercado insatisfecho, que necesita productos de una excelente calidad.

Para alcanzar el objetivo, la investigación se fundamenta en los siguientes elementos, descritos brevemente:

En el capítulo uno se desarrollará el proceso de la crianza de los ovinos, los cuales durante siglos han sido parte del sustento de la humanidad, la mayoría de las razas son originarias de África donde sobrevivieron y desarrollaron características de rusticidad que le permiten el aprovechamiento de las malezas que el ganado vacuno no consume, el ovino por su tamaño y versatilidad le ha permitido desarrollarse en terrenos no aptos para ganado mayor.

En el capítulo dos se desarrollará un análisis de la logística integral, se iniciará con un análisis de la cadena de abastecimiento y sus componentes logísticos, cada uno de los cuales representan una influencia e impacta en los resultados del negocio y por ende en la rentabilidad.

En el capítulo tres se desarrollará la descripción de los procesos productivos que pueden generar beneficios en los sistemas de producción y adicionalmente asegurar que el cliente reciba productos de calidad.

Esta investigación se determinó como tipo descriptiva de enfoque mixto a través de métodos cuantitativos y cualitativos. Su diseño es experimental, transaccional, descriptiva y documental. El muestreo será de tipo no probabilístico. El método que se utilizará para este estudio es inductivo-deductivo utilizando instrumentos como cuestionarios y entrevistas, de las cuales la información será procesada, clasificada, registrada y tabulada.

## 1. ANTECEDENTES

El Gobierno de Guatemala ha estado impulsando la crianza de animales de granja (cerdos, gallinas, ovejas, cabras, entre otros) en su programa Hambre Cero, para impulsar el tema de “mejoramiento de ingresos y la economía familiar” (el plan de Pacto Hambre Cero, 2012, p. 32); enfocar estas producciones hacia un mercado puede generarle un buen ingreso a las familias guatemaltecas, las cuales se inician en este tipo de producción y con el impulso correcto las familias pueden obtener un ingreso redituable que les permita ir creciendo de una forma sostenible y adecuada.

La producción ovina constituye una de las fuentes para satisfacer las demandas calóricas y proteicas del hombre, representa el 8 % de la producción de carne mundial, brinda además una variada gama de productos como: leche, lana, carne, piel, entre otros, de económica explotación, fácil manejo y buena adaptabilidad (Aveleira, 1987, p. 17).

Guatemala tiene la capacidad de producir una buena cantidad de ovinos en áreas donde el ganado bovino no puede desarrollarse, actualmente se puede producir ganado ovino en tierras no aptas para el ganado.

La raza ovina, “es una raza de gran adaptabilidad a las condiciones climáticas y al parasitismo intestinal. Esta especie puede desempeñar un papel importante en la alimentación humana y en la obtención de recursos financieros para ayudar al desarrollo de la población rural” (Figueredo, L. 2005, p. 1).



La crianza de ovinos es una buena práctica agroindustrial ya que le provee al productor un ingreso extra en la producción de la finca, los ovinos requieren de espacios mínimos para desarrollarse; la producción que se genera por un buen manejo puede ser más eficiente que el ganado vacuno; por lo que puede ser una opción viable para cualquier persona que piense introducir la producción ovina como una alternativa viable en su explotación actual.

A nivel global para el 2022, “está previsto que la carne de ovino, con una participación de 5 %, crezca 1,3 % anual, llegando a 16 Mt en 2022. Adicionalmente el crecimiento de 1 % de exportaciones de carne de los países en desarrollos serán de carne ovina” (OCDE/FAO, 2013, p. 185,191).

El manejo de los ovinos es más sencillo y aprovechan pastizales que el ganado bovino no aprovecha, durante la temporada de sequía el ganado ovino se mantiene en confinamiento y se les suplementa en una menor área de terreno que el ganado bovino.

El tiempo de gestación de los ovinos es de 5 meses comparado con el bovino que es de 9 meses; el tiempo para engorda de los bovinos es de 20 meses mientras que los ovinos es de solo 5 meses a partir del destete.

El manejo general de la finca se simplifica con el ganado ovino debido a que no necesita de costosos cercos ya que se mantienen bajo pastoreo supervisado, se requiere menor personal para el mantenimiento de los ovinos que el ganado bovino.

La logística integral es aquella que en todo el proceso desde su inicio al final de este, hacen que el flujo sea más eficiente, teniendo en cuenta a todos los integrantes de la cadena de valor, como las materias, insumos,

proveedores, fabricantes, distribución. Al final el propósito de la gestión de logística “es incrementar los niveles de servicio a los clientes y minimizar los costos” (Olaya, M. I. 2009, p. 5).

Es importante considerar que una empresa no se puede manejar de una manera aislada, hay que considerar que es parte de toda una cadena de suministros, que tiene como finalidad satisfacer las necesidades del cliente.

Es por ello que para lograr una adecuada administración dentro de la cadena de suministro, Olaya, M. I. (2009 p. 5), define cuatro clases de integración.

- Integración funcional
- Integración espacial
- Integración intertemporal de las actividades
- Integración empresarial

“Las actividades asociadas con el uso de la tierra se encuentran inmersas en profundas transformaciones técnicas, productivas y organizacionales. El destino de tales actividades no sólo se orienta a la producción de alimentos cada vez más sofisticados y diferenciados” (CELADE, 2010, p.1).

Actualmente a los productores pecuarios en Guatemala les resulta muy difícil lograr integrar toda una cadena logística, que les ayude a ser más competitivos. Muchos de los factores que afectan a los productores son el ingreso de sus productos a los mercados competitivos, que les garanticen un ingreso rentable con una buena producción establecida por el desarrollo de las granjas, fincas o pequeños terrenos.

Los suministros, la alimentación, el manejo sostenible y el buen manejo pecuario son unas de las muchas situaciones con las que debe lidiar el productor pecuario en Guatemala, frente a un mercado que fluctúa constantemente por diferentes factores que influyen en los precios a los cuales se venden los animales criados y engordados en las fincas.

Adicional a esto los precios de los canales en caliente varían también debido a que en la región centroamericana hay deficiencias gubernamentales para tomar decisiones, que le ayuden al productor a obtener un buen precio por las cabezas de ganado vacuno que se reproducen en las fincas.

## **2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

### **2.1. Descripción del problema**

El bajo conocimiento de procesos productivos y el subdesarrollo de los canales de distribución completos y adecuados, no le permite el desarrollo al productor pecuario (ovino cultor), obtener ingresos sustanciales y consistentes durante el proceso de crianza y engorda de ovinos en Guatemala.

### **2.2. Planteamiento del problema**

El planteamiento de este problema se realiza ya que existe una fuerte necesidad de definir y enlazar los procesos productivos y la logística integral en la producción ovina en Guatemala.

Así también no se ha realizado ningún estudio claro y conciso sobre las ventajas que puede obtener un productor pecuario, al enlazar los conocimientos de la logística integral a sus procesos productivos.

### **2.3. Formulación del problema**

Una estrategia de desarrollo de los canales de distribución manejados bajo los criterios logísticos adecuados, le permitirá a la finca:

- Incrementar sus ingresos
- Desarrollar nuevas estrategias de producción
- El establecimiento de un hato sostenible y económicamente viable

- Pregunta central

¿Establecer un manejo de la logística integral incrementará la rentabilidad del producto cárnico ovino de una finca ubicada en Sanarate?

- Preguntas del problema

Se plantean las siguientes interrogantes:

- ¿Cuáles son los requerimientos de carne ovina en un mercado potencial?
- ¿Cómo los procesos de la integración logística permiten al producto ovino incrementar la rentabilidad con la crianza y engorda del ganado ovino?
- ¿Cuáles son los procesos productivos que garantizan un producto final con cualidades que permitan obtener cortes que cumplan con las necesidades del consumidor?

### **3. JUSTIFICACIÓN**

El enfoque principal de esta línea de investigación se basa en la logística integral como la base fundamental y la relación de las explotaciones pecuarias relacionadas con el ganado ovino.

La importancia de este diseño de investigación radica principalmente en la deficiencia del desarrollo de las producciones ovinas en Guatemala, así como la penetración del producto en el mercado local, actualmente la población desconoce los beneficios alimenticios que obtendrá debido al consumo de este tipo de carne.

La carne de ovino posee menos cantidad de grasa (marmoleo) durante el proceso de engorda del ovino, lo que la convierte en una carne magra de un excelente sabor.

Guatemala tiene un alto potencial para la cría de ganado ovino principalmente en áreas donde el ganado vacuno tiene dificultad de pastoreo. En el proceso productivo de la finca Santa María Hato Viejo, se ha evidenciado que este tipo de crianza tiene un alto potencial comercial, pero así también se encuentran limitantes en la penetración del mercado local con cortes finos, magros y de excelente sabor; lo que la convierte en una excelente opción de crecimiento comercial.

La importancia de este diseño de investigación está basada en la demanda actual de carne ovina en el mundo, y los cortes finos que se obtienen del canal caliente de este tipo de ganado.



## **4. OBJETIVOS**

### **General**

Establecer la logística integral para el manejo del producto cárnico ovino para incrementar la rentabilidad de una finca ubicada en Sanarate, Guatemala.

### **Específicos**

1. Establecer cuáles son los requerimientos de carne ovina en el mercado potencial.
2. Describir los procesos de la integración logística que permitan al productor ovino incrementar la rentabilidad con la crianza y engorda del ganado ovino.
3. Describir los procesos productivos que garanticen un producto final con cualidades que permitan obtener cortes que cumplan con las necesidades del consumidor.





## **5. NECESIDAD Y ESQUEMA DE SOLUCIÓN**

La principal necesidad que se debe cubrir en este diseño de investigación, es definir adecuadamente los procesos, procedimientos, el diseño de planta de sacrificio, corrales de engorda, los insumos y la integración de la cadena logística para este tipo de explotación. Las soluciones a las interrogantes generarán un proceso ordenado y congruente para el que el criador ovino pueda obtener excelentes ingresos, por medio de un buen manejo y logrando obtener economías que le ayuden a hacer más eficiente el proceso en mención.

Las soluciones esperadas pueden ser: tamaño de lotes de engorda, alimentación adecuada de los ovinos las cuales generarán los mejores resultados de la engorda, diseño de los corrales de engorda adecuados por medio del estudio de las necesidades de los ovinos, diseño de la planta de procesamiento, optimización de los recursos y rentabilidad del proyecto de engorda.



## 6. ALCANCES

El presente diseño es de tipo descriptivo, ya que se pretenden establecer las condiciones adecuadas para una explotación ovina, que involucre la logística integral como columna vertebral del desarrollo y la explotación ovina.

Este proyecto está fundamentado en la crianza actual que se tiene en la finca Santa María, Hato Viejo, la cual se encuentra ubicada en el kilómetro 58 carretera a Jalapa, Sanarate, El Progreso; durante 5 años se vienen realizando cruza selectivas de diferentes líneas genéticas de ovinos, se han desarrollado mezclas genéticas en la finca con lo cual se han podido obtener buenos rendimientos de un excelente canal; actualmente se vende localmente en celebraciones y principalmente a personas de medio oriente que consumen esta carne con regularidad.

La necesidad básica es desarrollar un canal de distribución adecuado que permita incrementar la producción hacia el mercado local y a un mercado internacional, basándose correctamente en el desarrollo del canal de distribución y generar los procesos que esto conlleva.

Actualmente se tienen 250 vientres ya en estado productivo, que generan alrededor de 625 borregos en 3 años productivos, el tiempo de engorda es de 8 meses desde su nacimiento, 3 de destete y 5 meses de engorda, lo que genera un mejor rendimiento del ganado vacuno de más del 45 % de rendimiento comparado con este tipo de ganado.

La alta demanda de carne ovina en el mercado internacional requiere un producto de calidad, un programa o canal de distribución bien estructurado con lo cual permitirá tener un nivel de penetración adecuado del producto.

Al finalizar la investigación se busca obtener una estructura empresarial rentable, con base en el transporte, mano de obra, diseño de la planta de proceso (sacrificio), diseño de los corrales de engorda, insumos, procesos, inventario adecuado, distribución y transporte del producto hacia los centros de distribución y que esta actividad le genere a la empresa ingresos sostenibles y rentables.

## 7. MARCO TEÓRICO

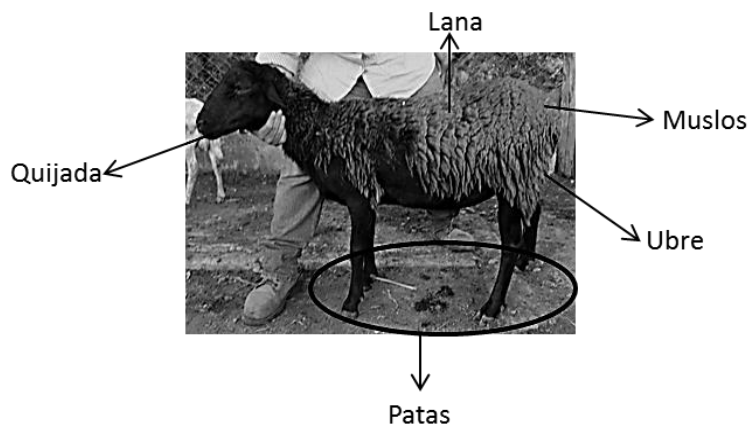
### 7.1. Crianza de ovinos

Como parte de esta investigación se dará una breve descripción de los tipos de razas que son los más aptos para la producción cárnica ovina, adicionalmente de una descripción de la crianza y engorda de estos animales.

#### 7.1.1. Raza de ovinos

Es importante conocer algunas características de los ovinos según el tipo de producción que se va tener, en el caso de los ovinos donde el enfoque principal es la carne, según Vásquez, J. (2010, p. 6) las características que se deben observar son “cuerpo (espaldas), pata, pezuña, ubre, diente, ojos, nariz”.

Figura 1. **Características observables de un ovino**



Fuente: finca Santa María Hato Viejo.

Según Vásquez, J (2010, p. 1) “a nivel mundial existen 450 razas de ovinos reconocidos”, para fines de esta investigación se describirán 4 razas de ovinos que son favorables para la explotación cárnica.

#### **7.1.1.1. Kathadin**

“Desarrollada en el estado de Maine, Estados Unidos, con la idea de crear animales con buena conformación para la producción de carne, un alto índice de fertilidad y un buen instinto gregario” (Duran, F. 2008, p. 356).

Una ventaja que se puede encontrar en esta raza es que no hay estacionalidad para el celo, adicionalmente que rara vez tiene complicaciones en el parto.

#### **7.1.1.2. Panza negra**

“Es originaria de África, es altamente eficiente en crianza extensiva, pues se adapta a los espacios amplios, las hembras con crías tienen un instinto protector muy arraigado, además de ser muy prolíficas pues presentan dos corderos por camada” (Duran, F. 2008, p. 340).

Esta es una raza que aunque cuenta con un nivel cárnico más bajo, se hace eficiente con la cantidad de crías que puede tener en un mismo parto la hembra.

#### **7.1.1.3. Pelibuey canelo**

“También conocido como borrego del golfo, se convirtió en una de las razas más resistentes para las zonas subtropicales, tras soportar cientos de

años el calor extremo y la humedad, medio en el cual abundan los parásitos” (Duran, F., 2008, p. 360).

Los pelibueyes son los más comunes de encontrar en Guatemala dado las condiciones tropicales en las que se han adaptado a través del tiempo, adicionalmente que es una raza de bajo costo de mantenimiento.

#### **7.1.1.4. Santa Inés**

La oveja Santa Inés fue desarrollada en Brasil, raza cárnica con excelentes cualidades maternas y excelente desarrollo en climas tropicales. Esta raza tiene una alta adaptabilidad y alta reproducción, lo que beneficia el crecimiento del rebaño.

**Figura 2. Rebaño de ovinos (diferentes razas)**



Fuente: finca Santa María Hato Viejo.



### **7.1.2. Desarrollo de crianza y engorda de los ovinos**

Es necesario conocer y establecer la monta controlada en las diferentes razas de la finca, para garantizar las características fenotípicas de cada raza e ir trasladando un desarrollo genético que garantice buenos rendimientos en canal. Según INIFAP (2014, p. 1) se debe disponer de “30 centímetros lineales de comedero y un consumo diario de 4 litros de agua por cada ovino” para iniciar con la crianza de ovinos.

La edad en la que inicia el engorda según la INIFAP (2014, p. 1) “ocurre generalmente a los 90 días de edad, para lo cual los borregos deben contar con un peso promedio mínimo de 14 Kg”. Los borregos machos se engordan en confinamiento. Los ovinos al llegar a un peso de entre 100 y 110 libras. Se disponen para la venta en pie para ser destazados por eras personas quienes comercializan su carne en restaurantes.

La alimentación del ovino es a base de pasturas seleccionadas y son suplementados con cebada, maíz, afrecho y melaza. Es suministrada en comederos de madera, el objetivo es que el animal gaste la menor cantidad de energía en los traslados hacia los potreros e incremente su peso de forma rápida, generando un excelente marmoleo de carne y grasa.

#### **7.1.2.1. Crianza extensiva o de pastoreo**

La ganadería intensiva según la ELUE (2014, p. 1), es “un ecosistema natural modificado por el hombre, es decir, un agroecosistema, y tienen como objetivo la utilización del territorio”.

La crianza extensiva, en la finca se desarrolla en los meses de invierno ya que en estos meses se aprovechan los pastos que se generan con las lluvias, en esta etapa los animales salen al campo y son llevados al potrero vigilados siempre por un pastor quien los cuida durante el día, ya que pueden ser presas de los coyotes de la región o los perros, en ambos casos al recibir un ataque se generan pérdidas irre recuperables.

#### **7.1.2.2. Crianza semiintensiva o mixta**

La ganadería intensiva según la ELUE (2014, p. 1), es “obtener el máximo beneficio, en el menor tiempo posible, concentrando los medios de producción y mecanizando y racionalizando los procesos, para incrementar constantemente el rendimiento productivo”.

La crianza intensiva se desarrolla en la finca en los meses de verano, los animales se encierran en noviembre ya que la disminución de los pastos genera que los borregos pierdan peso, ya que se trasladan a mayor distancia en la búsqueda de pastos succulentos.

Durante esta época del año se les proporciona en el corral pacas de heno los cuales son cosechados en la misma finca, de potreros que no son pastoreados durante el invierno, así también se les suministra en la dieta cebada, maíz, melaza y otros subproductos que se encuentran localmente (almidón de yuca).

#### **7.1.2.3. Crianza intensiva o de confinamiento**

La característica principal de este tipo de crianza según ONUAA (2009, p. 1), es que “permanecen en confinamiento absoluto desde su nacimiento hasta

la venta”. La crianza en confinamiento se genera cuando es necesario generar borregos de padres y madres, los cuales tienen excelentes características para la engorda.

La selección se realiza y se destinan los animales con mejores ganancias de peso registradas y se hace una monta controlada durante ciertos meses del año, los borregos nacen, crecen en corrales en confinamiento para obtener los mejores resultados.

#### **7.1.2.4. Proceso de finalización de engorda**

La finalización de la engorda se termina en corrales de confinamiento, en los cuales se encuentran los machos destinados a la venta para el destace; en los corrales de finalización se les proveen a los animales vitaminas y minerales y suficiente alimento para obtener los mejores pesos en el menor tiempo posible.

Para obtener el mejor rendimiento del animal según la INIFAP (2014, p. 1), “se debe de llevar a los animales hasta un peso en el que se obtenga el mejor rendimiento en canal con el porcentaje más alto de músculo, lo cual sucede en la raza pelibuey, alrededor de los 40 kg”. En los corrales de finalización se obtienen pesos promedios de entre 80 a 90 libras. En un tiempo promedio de 4 a 5 meses de engorda.

Al destete se pueden obtener borregos que serán destinados a los corrales de engorda de entre 35 y 45 libras a los 4 meses de nacidos, lo que significa que en un periodo de 120 días el incremento promedio diario es de 6 onzas.

### 7.1.2.5. Productos sustitutos y complementos nutricionales

Los productos sustitutos que se utilizan en el proceso de crianza y engorda de los ovinos pueden ser, pacas de heno (tipos de pasto de brizanta, lcta real, monbaza, zacate jaraguá) todos bajo un proceso de henificación, así como cebada, maíz molido, almidón de yuca.

Se debe suplementar a los ovinos con sales minerales y vitaminas las cuales ingieren de forma libre acordes a las necesidades de los animales.

Tabla I. Tres ejemplos de fórmulas por cada 100 kg de mezcla

INGREDIENTES	DIETA PARA CRECIMIENTO		
	LENTO	MEDIO	RAPIDO
SORGO (grano)	23	27	52
PASTA DE SOYA	7	7	8
ALFALFA ACHICALADA	35	33	22
RASTROJO DE MAIZ	24	22	7
MELAZA	10	10	10
PREMEZCLA MINERAL	1	1	1
TOTAL	100	100	100

ANÁLISIS CALCULADO			
MATERIA SECA (%)	87	186.97	90.25
PROTEINA CRUDA (%)	13.3	14.11	14.11
ENERGÍA METABILIZANTE Mcal/Kg Ms	2.51	2.6	2.84

Fuente: *Engorda de borregos pelibuey.*

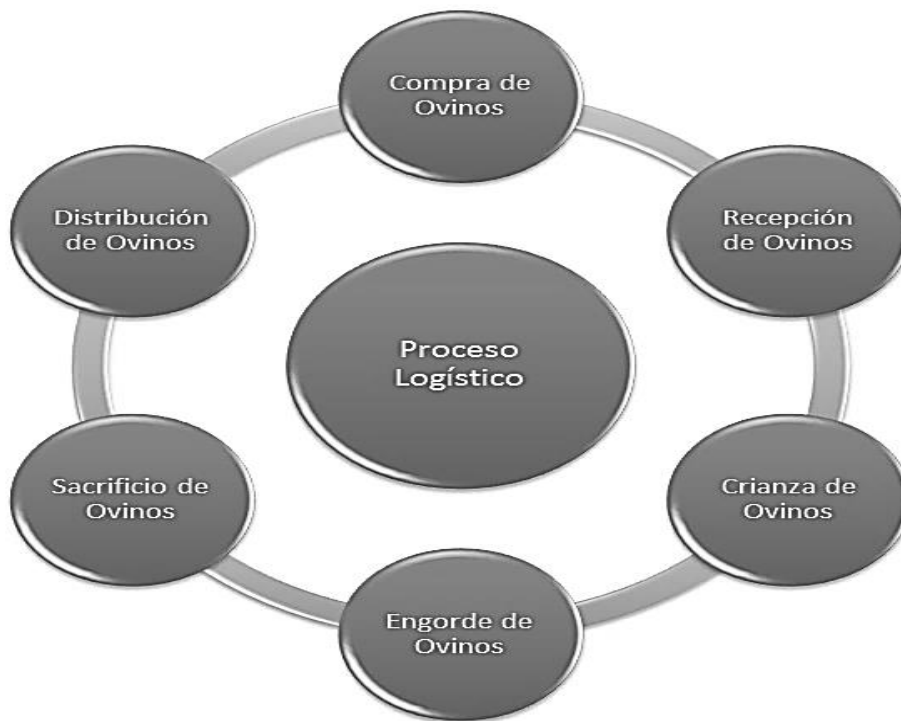
[http://www.ugrj.org.mx/index.php?option=com\\_content&task=view&id=583&Itemid=523.](http://www.ugrj.org.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=583&Itemid=523)

Consulta: 20 de agosto de 2014.

## 7.2. Procesos de logística integral

Una definición integral de lo que es la logística según Monterroso, E. (2010, p. 3), “La logística se relaciona con la administración del flujo de bienes y servicios, desde la adquisición de las materias primas e insumos en su punto de origen, hasta la entrega del producto terminado en el punto de consumo”.

Figura 3. Descripción del proceso logístico de la crianza de ovinos



Fuente: elaboración propia, con el programa Power Point.

Al relacionarlo con los productos cárnicos, la logística integral iniciaría, desde tener la crianza de ovinos en la finca, realizar las compras directas de ovinos en las diferentes fincas de Guatemala, realizar el proceso de sacrificio y

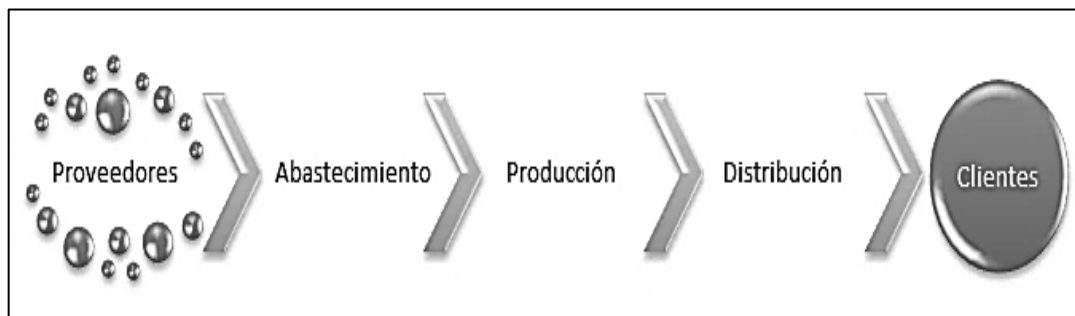
entregarle un producto al consumidor final con las características necesarias y que llenen sus expectativas.

### **7.2.1. Cadena de abastecimiento y sus componentes logísticos**

La cadena de abastecimiento para este proyecto inicial, desde la compra de las materias primas (animales vivos), concentrados, productos sustitutos, productos veterinarios, sacrificio, cortes, embalaje, distribución y transporte del producto.

"En el futuro, la competencia no se dará de empresa a empresa, sino más bien de cadena de suministros a cadena de suministros." Michael E. Porter.

Figura 4. **Flujo de la cadena de abastecimiento**



Fuente: elaboración propia, con el programa Power Point.

#### **7.2.1.1. Proveedores**

“Elemento inicial de la cadena de Abastecimiento, se definen como las personas física u organizaciones que habitual o periódicamente ofrece, distribuye, vende, arrienda o concede el uso o disfrute de bienes, productos y servicios” (Calderón, J. 2008, p. 1).

En este caso los proveedores son todos los criadores ovinos de la región centroamericana, proveer la cantidad adecuada de animales vivos previos al sacrificio que llenen las condiciones de calidad que requiere el cliente final.

#### **7.2.1.2. Abastecimiento**

Es importante poder generar un flujo acorde que permita tener la producción constante en la planta (rastros) que genere un buen flujo del proceso, y que genere una disponibilidad inmediata al momento de realizarse el pedido por parte del cliente.

#### **7.2.1.3. Producción**

Es el proceso de sacrificio de los animales vivos, así como el desollado, los cortes en canal, empaque (primario y secundario).

#### **7.2.1.4. Distribución**

Según West, A. (1991, p. 19), “la política de distribución puede realizar a la hora de obtener una ventaja competitiva por medio de reducciones de los niveles generales de los costos”. La distribución se puede realizar de dos

maneras directa e indirecta (por medio de intermediarios), el análisis de cada una de las opciones impacta en los costos del negocio.

Acorde a los pedidos de los clientes se debe organizar la distribución hasta llegar al consumidor final. “Es una parte vital de la cadena de abastecimiento debido a que una inadecuada manipulación del producto puede anular todo el proceso de calidad realizado en la fábrica” (Calderón, J. 2008, p. 1).

### **7.2.2. La cadena de valor**

Según Monterroso, E. (2010, p. 10), el objetivo primordial de la cadena de valor “es la transformación eficiente de insumos en productos terminados, para ser consumidos en el extremo final del proceso”. Es importante realizar el análisis adecuado de la cadena de valor para este tipo de productos y la integración de los procesos de negocios que inician desde el consumidor final hasta los proveedores, deben tener la capacidad de proveer productos, servicios y generar la información que le añadan valor a los consumidores.

### **7.2.3. Pronóstico de demanda**

Kotler (2002, p. 73), define la demanda de la empresa como “la participación estimada de empresa en la demanda del mercado, en un periodo dado”, es por ello que el conocimiento de la demanda del cliente final es necesaria ya que de esto dependerá el nivel de compra de animales vivos, que cumplan con las condiciones de calidad (peso, carne magra, entre otras).



Tabla II. **Método de pronóstico de la demanda**

<b>Método de pronóstico</b>	<b>Descripción</b>	<b>Uso</b>
<b>Sondeo de intenciones de los compradores</b>	Encuestar a los consumidores o negocios en cuanto a probabilidad de compra, finanzas futuras y expectativas acerca de la economía.	Estimar la demanda de productos industriales, bienes duraderos de consumo, productos cuya compra requiere planificación anticipada, y productos nuevos.
<b>Síntesis de opiniones de la fuerza de ventas</b>	Pedir a los representantes de ventas que estimen cuántos clientes actuales y potenciales comprarán los productos de la empresa.	Recabar pronósticos de ventas detallados, desglosados por producto, territorio, cliente y representante de ventas.
<b>Opinión de expertos</b>	Obtener pronósticos de expertos, como concesionarios, distribuidores, proveedores, consultores y asociaciones del ramo; se pueden comprar a empresas que preparan pronósticos económicos.	Recabar estimaciones de especialistas enterados que podrían ayudar a entender mejor la situación.
<b>Análisis de ventas anteriores</b>	Usar análisis de series de tiempo, suavización exponencial, análisis estadístico de la demanda y análisis econométrico para analizar las ventas en el pasado.	Proyectar la demanda futura con base en un análisis de la demanda anterior.
<b>Método de prueba de mercado</b>	Efectuar una prueba directa de mercado para entender la respuesta de los clientes y estimar las ventas futuras.	Pronosticar mejor las ventas de productos nuevos o las ventas en un área nueva.

Fuente: Kotler, P. *Dirección de marketing*. p. 75.

#### 7.2.4. **Gestión de inventarios**

La FAO (1995, p. 155), en su glosario de gestión agrícola define el inventario como “todo el *stock* guardado para hacer frente a eventualidades futuras”. Dentro del proceso productivo el inventario de animales vivos en los corrales de engorda para la espera de recibir un pedido, el incremento del peso garantiza tener un porcentaje mayor de carne en el animal, aunque esto puede generar una inversión adicional en la alimentación diaria de los ovinos.

Al sacrificar el animal se puede generar un inventario de producto congelado, ya sea en canal completa, media canal o cortes de partes específicas del animal, esto puede conllevar la implementación del cuarto frío donde se almacenará el producto por un corto tiempo.

#### **7.2.5. Soporte y servicio**

Dentro de la organización incluir una línea de soporte al productor ovino garantiza que el producto entregado pueda tener desde su origen la calidad que desea el cliente final. Los principales temas que puedan tomarse en la línea de soporte y servicio pueden ser:

- Crianza selectiva.
- Criterios de engorda y finalización de ovinos.
- Manejo fitosanitario.
- Vacunas.
- Minerales.
- Vitaminas.
- Servicio de revisión de producciones en fincas, bajo supervisión de técnicos veterinarios y zootecnistas.

#### **7.2.6. Diseño de instalaciones**

La funcionalidad en el diseño de las instalaciones es fundamental, ya que en todo momento debe cubrir las necesidades del rebaño. Debe estar dividido en áreas, dependiendo la estrategia de manteamiento y crianza de los animales.

Tabla III. **Espacios por metro cuadrado aplicando el método de los tres partos en dos años**

<b>Ovejas con cordero</b>	1.5 metros cuadrado de aprisco cubierto
<b>Ovejas</b>	1.0 metros cuadrado de aprisco cubierto
<b>Corderos de reposición</b>	0.8 metros cuadrado de aprisco cubierto
<b>Carneros</b>	2.5 metros cuadrado de aprisco cubierto
<b>Corderos cebo</b>	0.5 metros cuadrado de aprisco cubierto

Fuente: Vega, C. *Guía práctica para pequeños productores ovinos*. p. 24.

Para poder definir el tamaño de la planta de sacrificio de ovinos es importante definir la demanda de la población y la cantidad de ovinos que podrán ingresar a sacrificio de forma constante y adecuada.

“Los rastros tipo Inspección Federal son instalaciones de sacrificio, proceso e industrialización sanitaria de la carne de ganado bovino o porcino, certificado por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria” (SENASICA, 2014, p. 1) y el órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), que han cumplido con las más estrictas normas internacionales de calidad e higiene. Este tipo de rastros cuentan con una infraestructura, un equipo, y un personal que está capacitado para llevar a cabo un adecuado manejo higiénico-sanitario de la carne.

#### **7.2.7. Recurso humano**

El recurso humano necesario tanto para el manejo de los animales dentro de la finca, como el personal necesario para el sacrificio de los animales. Por

cada persona dentro de los corrales y pasillos se debe considerar según Barrios, C. (2007, p. 13) es “mínimo de 1,5 metros cuadrados por persona”.

#### **7.2.8. Rentabilidad**

“El éxito de una granja comercial es vender corderos pesados en el menor tiempo posible”, Barrios, C. (2007, p. 46). Es por ello que se tiene que tener especial cuidado en mejorar las piezas que hacen que el animal sea más rentable, como el lomo y los cuartos traseros.

El peso y el tiempo de engorda son clave para mejorar la rentabilidad de la finca.

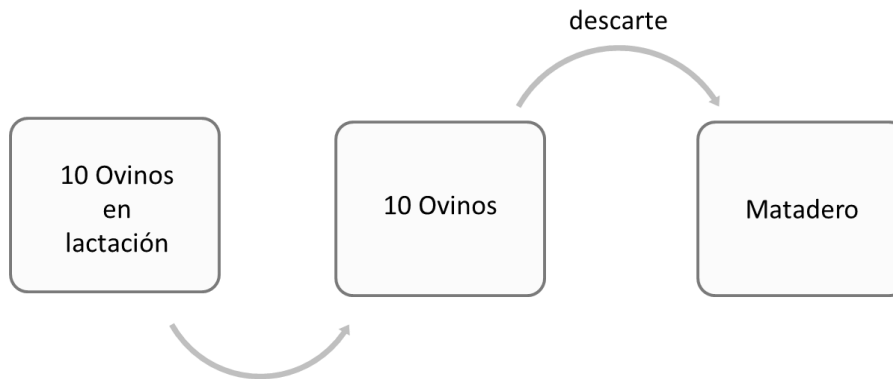
### **7.3. Procesos productivos**

En el país es relativamente nueva la producción de ganado ovino en gran escala y en su mayoría está dedicado al mercado internacional más que para el consumo local.

#### **7.3.1. Sistema de producción**

El sistema de producción es simple ya que se cuenta con una distribución de animales inicial y un porcentaje de animales de reposición y desecho, bajo la premisa de que al finalizar el año no hay una diferencia de inventario. El sistema de producción es simple.

Figura 5. **Flujo del sistema de producción**



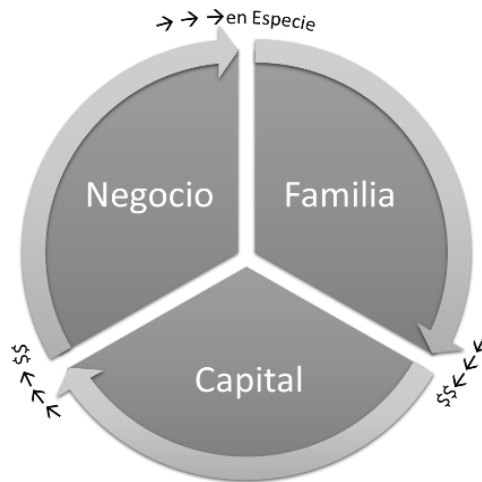
Fuente: elaboración propia.

### **7.3.2. Estructura de la empresa**

Definir la estructura de la empresa permitirá definir el nivel de aprobación y toma de decisiones. Las empresas criadoras de ovinos son generalmente familiares, el trabajo es artesanal, y los ingresos son utilizados para consumo directo de la familia.

Según Martínez, A. (2012, p. 10) “La necesidad de acometer una política de inversión o la adquisición de un bien de producción conlleva habitualmente una disminución de nivel de vida del ganadero y de su familia”. Es por ello que es importante determinar el involucramiento y el impacto que se tendría en la familia al realizar inversiones.

Figura 6. **Flujo de la empresa familiar**



Fuente: elaboración propia, con el programa Power Point.

### 7.3.3. **Manejo de los desechos, inocuidad**

Los desechos generados por la engorda en corrales, heces principalmente son una buena fuente de abono el cual se puede integrar a los campos, regenerando y aportando material orgánico, una buena forma de realizar un proceso de degradación y enriquecimiento de los desechos de los ovinos es la acumulación en un lugar previo ya que enriquece la disponibilidad de nitrógeno para luego ser aplicado al campo.

### 7.3.4. **Manejo medioambiental**

Es importante evitar la contaminación de fuentes de agua con los desechos generados por la engorda, sacrificio y lavado del rastro, se debe realizar un proceso de purificación de las aguas residuales generadas por el proceso de sacrificio de los animales.



## **8. ÍNDICE DE CONTENIDO DEL INFORME FINAL**

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

LISTA DE SÍMBOLOS

GLOSARIO

RESUMEN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y FORMULACIÓN DE PREGUNTAS

ORIENTADORAS

OBJETIVOS

RESUMEN DEL MARCO METODOLÓGICO

INTRODUCCIÓN

### **1. CRIANZA DE OVINOS**

#### **1.1. Razas de ovinos**

1.1.1. Kathadin

1.1.2. Panza negra

1.1.3. Pelibuey canelo

1.1.4. Santa Inés

#### **1.2. Desarrollo de crianza y engorda de los ovinos**

1.2.1. Crianza extensiva

1.2.2. Crianza semiintensiva o mixta

1.2.3. Crianza intensiva o de confinamiento

1.2.4. Proceso de finalización de engorda

1.2.5. Productos sustitutos y complementos nutricionales

### **2. PROCESOS LOGÍSTICA INTEGRAL**

#### **2.1. Cadena de abastecimiento y componentes logísticos**



- 2.1.1. Proveedores
- 2.1.2. Abastecimiento
- 2.1.3. Producción
- 2.1.4. Distribución
- 2.2. Cadena de valor
- 2.3. Pronóstico de la demanda
- 2.4. Gestión de inventarios
- 2.5. Soporte y servicio
- 2.6. Diseño de las instalaciones
- 2.7. Recurso humano
- 2.8. Rentabilidad

### 3. PROCESOS PRODUCTIVOS

- 3.1. Sistema de producción
- 3.2. Estructura de la empresa
- 3.3. Manejo de los desechos, inocuidad
- 3.4. Manejo medioambiental

### 4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### 5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

## **9. MARCO METODOLÓGICO**

Dentro de este capítulo se encontraran las técnicas, métodos, procesos y procedimientos que se emplearan para lograr el alcance de los objetivos propuestos.

### **9.1. Tipo de investigación**

Durante el desarrollo de este trabajo de investigación se describirán a detalle las etapas productivas del ganado ovino, por lo tanto este tipo de investigación será de tipo descriptivo.

El enfoque será mixto ya que se utilizaran enfoques cualitativos y cuantitativos. El objetivo principal será encontrar el proceso ideal de la cadena de suministros por medio de la logística integral, que se integre al proceso productivo de crianza, engorda y sacrificio de los ovinos.

### **9.2. Diseño de la investigación**

La técnica de observación y recolección de datos de las diferentes visitas a productores, se apegara a la descripción de las fuentes, conservación y transmisión de los datos relacionados con el gusto y la preferencia de los clientes.

### **9.3. Población y muestra**

Para este caso la población, se encuentra relacionada en 2 grupos: los clientes de ganado ovino en pie (vivo) y los consumidores del producto terminado.

Para los clientes que compran el ovino vivo se efectuarán entrevistas a profundidad que permitirán evaluar las razas y los procesos productivos que presentan mayores beneficios al productor ovino.

Para los potenciales consumidores se elaborará una encuesta para determinar información relevante para esta investigación sobre el consumo ovino.

El trabajo de campo de esta investigación se realizará bajo el esquema de la recolección de datos directamente en la finca, ventas, costos de los suministros, proveedores, entre otros. Todo esto dirigido a una muestra establecida para esta investigación.

- Tipo de muestreo

El procedimiento será a través de un muestreo no probabilístico donde todos los elementos pueden incluirse con la misma probabilidad la cual integrará la muestra.

- Población

La población será establecida de acuerdo a una muestra y esta población son los consumidores finales del producto en estudio, así como la población de ganado ovino que se encuentra en territorio guatemalteco.

Ya que se realizarán mediciones periódicas de la engorda de los ovinos para poder obtener su tasa de crecimiento, engorda en confinamiento.

Cualitativo ya que se podrán obtener y discutir resultados durante el periodo en el cual se realice el estudio.

- Muestra

En esta investigación se estudiarán dos tipos de muestra:

- Los clientes del ovino vivo a quienes se les efectuarán 2 entrevistas de profundidad.
- Los clientes potenciales a los cuales se realizarán 30 encuestas vía internet para conocer sus requerimientos para el consumo del producto.

#### **9.4. Método de la investigación**

El método que se utilizará para este estudio es el inductivo-deductivo por medio de la encuesta y entrevistas. Los instrumentos que se utilizarán son cuestionarios con preguntas cerradas y de opción múltiple y un diseño de entrevista de profundidad.

Los datos obtenidos de estos resultados aportarán a la investigación información del comportamiento del consumidor y adicionalmente elementos estratégicos de operación del negocio.

## **9.5. Instrumentos de la investigación**

La clasificación, registro y tabulación de los datos recolectados serán las técnicas de procesamiento que se emplearán para el análisis de los datos, los cuales se realizarán de dos maneras, la parte de documentación a través de la técnica lógica de la inducción, deducción, análisis y síntesis y la parte del trabajo de campo a través de estadísticas y recolección de datos en campo.

Se aplicará el análisis documental, donde los instrumentos de compilación de la información serán por medio de fichas, libros, tesis.

- Fase 1: establecer los requerimientos de carne ovina en el mercado potencial de Guatemala que permita un crecimiento del negocio.
  - Revisión de documentación.
  - Encuesta y recolección de la información para establecer el requerimientos del cliente potencial.
  - Definir los tipos de clientes y mercado potencial.
  - El poder de los clientes.
  - El poder de los proveedores.
  - Productos sustitutos.
- Fase 2: describir los procesos de la integración logística que permitan al productor ovino incrementar la rentabilidad con la crianza y engorda del ganado ovino.

- Revisión de documentación
  - Cadena de abastecimiento
  - Análisis de la cadena de valor
  - Operaciones en la cadena
  - Componentes logísticos
- 
- Fase 3: describir los procesos productivos que garanticen un producto final con cualidades que permitan obtener cortes que cumplan con las necesidades del consumidor
    - Revisión de documentación
    - Entrevista para establecer tipos y procedimientos de corte
    - Tipos de ganado ovino
    - Proceso de crianza y engorda
    - Procesos productivos de la
    - Canal de distribución
    - Proceso de cortes



## 10. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Para la recolección de datos se usarán los instrumentos cualitativos y cuantitativos, lo cuales fueron definidos en las diferentes fases de la investigación.

Para el análisis de la información se procederá siguiente manera:

- Entrevistas a profundidad donde se analizarán, interpretarán y los datos recolectados serán categorizados y codificados y de los cuales se obtendrán conclusiones.
- Encuesta la cual contendrá preguntas cerradas, preguntas de calificación y preguntas abiertas. La información obtenida de las encuestas será codificada y calificada, los resultados serán colocados en gráficos para la interpretación. El resultado de todas las preguntas será analizado para identificar conclusiones y recomendaciones.

Adicionalmente se utilizará la herramienta de Excel para realizar los cálculos y gráficos para la interpretación de resultados.





## 11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Tiempo Semanas	2014																									
		Semanas																									
		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
<b>Fase 1: Establecer cuales son los requerimientos de carne ovina en el mercado potencial</b>	8	■	■	■	■	■	■	■																			
Revisión de documentación	1	■																									
Encuesta y recolección de la información para establecer el requerimientos del cliente potencial	2	■	■																								
Definir los tipos de clientes y mercado potencial	1			■																							
El Poder de los clientes	1				■																						
El poder de los proveedores	1					■																					
Productos sustitutos	6						■	■	■	■	■	■															
Conclusiones de la información	2							■	■																		
<b>Fase 2: Describir los procesos de la integración logística que permitan al productor ovino incrementar la rentabilidad con la crianza y engorde del ganado ovino</b>	10																										
Revisión de documentación	2							■	■																		
Cadena de abastecimiento	1								■																		
Análisis de la cadena de valor	1									■																	
Operaciones en la cadena	2										■	■															
Componentes logísticos	2											■	■														
Conclusiones de la información	2												■	■													
<b>Fase 3: Describir los procesos productivos que garanticen un producto final con cualidades que permitan obtener cortes que cumplan con las necesidades del consumidor</b>	12																										
Revisión de documentación	1																										
Entrevista para establecer tipos y procedimientos de corte	2																										
Tipos de ganado ovino	3																										
Proceso de crianza y engorde	3																										
Procesos productivos de la	1																										
Canal de distribución	4																										
Proceso de cortes	3																										
Conclusiones de la información	2																										
<b>Conclusiones</b>	3																										
<b>Recomendaciones</b>	3																										



## 12. RECURSOS

Los recursos que se utilizarán serán: los conocimientos de los criadores de ganado ovino, sus experiencias, observaciones, mejores prácticas, las observaciones y mediciones de los animales en el campo.

Tabla IV. Presupuesto

Recurso	Costo por hora (Q)	Horas requeridas	Costo total (Q)
<b>Recurso humano</b>			
Asesor	250,00	10	2 500,00
Estudiante	150,00	100	15 000,00
Colaboradores	125,00	20	2 500,00
<b>Otros recursos</b>			
Papelería y útiles			600,00
Vehículo y gasolina			2 500,00
Internet			750,00
<b>Costo total</b>			<b>23 850,00</b>

Fuente: elaboración propia.

Debido a que este estudio propondrá mejoras para la finca ubicada en Sanarate se cuenta con la autorización para el manejo de la información, aunque solo desde el punto de vista empírico ya que el dueño no cuenta con registros escritos. El financiamiento de esta investigación será por parte del investigador.



### 13. BIBLIOGRAFÍA

1. Aveleira. Producción Animal. Bayamo: IS CAB.58., N. (1987). Productividad cárnica de ovinos en desarrollo alimentados en RCA y RCL estabulación en período seco. Trabajo de Diploma: IS CAB. Bayamo.
2. Calderón, J. (2008). Actores en la Cadena de Abastecimiento (SCM). Recuperado. <https://logistweb.wordpress.com/tag/actores-en-la-cadena-de-abastecimiento/>.
3. CELADE. Cambios estructurales en las actividades agropecuarias. De lo primario a las cadenas globales de valor. 2010. Recuperado. [http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/4/41654/P41654.xml&xsl=/argentina/tpl/p9f.xsl&base=/celade/tpl/top-bottom\\_nta.xslt](http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/4/41654/P41654.xml&xsl=/argentina/tpl/p9f.xsl&base=/celade/tpl/top-bottom_nta.xslt).
4. Durán Ramirez, F (2008). Manual de explotación y reproducción en ovejas y borregos. Grupo Latino Editores, Ltda. Colombia.
5. El Pacto Hambre Cero, Guatemala, (2012). Recuperado. <http://www.sesan.gob.gt/index.php/descargas/17-plan-del-pacto-hambre-cero/file>.
6. ELUE -Enciclopedia Libre Universal en Español (2014). Ganadería. Recuperado. <http://enciclopedia.us.es/index.php/Ganader%C3%ADa>.

7. FAO (1995). Boletín de servicios agrícolas de la FAO 63. ISBN 92-5-002195-X.
8. Figueredo, L. (2005). Los ovinos. Una producción de bajos insumos. Revista Electrónica de Veterinaria REDVET. ISSN 1695-7504. Recuperado. <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n090905.html>.
9. INIFAP – SAGAR. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (2014). Engorda de borregos pelibuey. Tecnologías Llave en Mano, División Pecuaria. Recuperado. [http://www.ugrj.org.mx/index.php?option=com\\_content&task=view&id=582&Itemid=523](http://www.ugrj.org.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=582&Itemid=523).
10. INIFAP – SAGAR. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (2014). Finalización de borregos pelibuey en estabulación. Teconologías Llave en Mano, División Pecuaria. Recuperado. [http://www.ugrj.org.mx/index.php?option=com\\_content&task=view&id=583&Itemid=523](http://www.ugrj.org.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=583&Itemid=523)
11. Kotler, Philip (2002). Dirección de marketing. Conceptos esenciales. Pearson Educación, Prentice Hall Inc. México. ISBN: 970-26-0345-5.
12. Martínez, A. (2012). Teoría económica de la producción ganadera. Universidad de Córdoba. España.
13. Mirabal, R. (2007). Logística y la Cadena de Abastecimiento, Venezuela. Recuperado. <http://logisticarmirabal.blogspot.com/2007/12/una-cadena-de-abastecimiento-no-es-mas.html>.

14. Monterroso, E. (2010). El proceso logístico y la gestión de la cadena de abastecimiento. Recuperado. <http://www.unlu.edu.ar/~ope20156/pdf/logistica.pdf>.
15. OCDE/FAO (2013), OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2013-2022, México, Universidad Autónoma Chapingo. Recuperado. <http://www.fao.org/docrep/018/i3307s/i3307s.pdf>.
16. Olaya M. I. (2009). Logística Integral. Protocolo académico. Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD. Recuperado. [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/256594/256594\\_MOD/protocolo.html](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/256594/256594_MOD/protocolo.html).
17. ONUAA – Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2009). Sistemas de producción bovina en las América. Recuperado. <http://www.rlc.fao.org/es/prioridades/transfron/eeb/sistp.htm>.
18. SINASICASA (2014). Establecimientos Tipo Inspección Federal. Recuperado. <http://www.senasica.gob.mx/?id=743>.
19. Vásquez, J. (2010). Razas, Reproducción y Salud del Ganado Ovino. Programa de Plantas y Animales. Instituto de Ciencias y Tecnología Agrícola. Recuperado. <http://www.icta.gob.gt/publicaciones/MANUALES/2011/reproduccionSalud.pdf>
20. Vega, C. (2001). Guía práctica para pequeños productores ovinos. Editorial Jotamar. Colombia.



21. West, A. (1991). Gestión de la distribución comercial. Ediciones Díaz de Santos, S. A. Inglaterra. ISBN 84-87189-81-4.