

**PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y
COMERCIALIZADORA DE OVINOS EN PIE PARA SACRIFICIO UBICADA EN EL
MUNICIPIO DE SAN CAYETANO (CUNDINAMARCA)**

Autor
LAURA CAROLINA ROBLES NEIRA

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
DECANATURA DE DIVISIÓN ABIERTA Y A DISTANCIA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE EMPRESAS AGROPECUARIAS
BOGOTÁ D.C.
2020

**PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y
COMERCIALIZADORA DE OVINOS EN PIE PARA SACRIFICIO UBICADA EN EL
MUNICIPIO DE SAN CAYETANO (CUNDINAMARCA)**

Autor
LAURA CAROLINA ROBLES NEIRA

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
ESPECIALISTA EN GERENCIA DE EMPRESAS AGROPECUARIAS**

Director
ALEXANDER NIVIA OSUNA, Z, MSc

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DECANATURA DE DIVISIÓN ABIERTA Y A DISTANCIA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE EMPRESAS AGROPECUARIAS
BOGOTÁ D.C.
2020

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. ANTECEDENTES	2
1.1. La ovinocultura a nivel mundial	2
1.2. La ovinocultura en Colombia.....	4
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
3. JUSTIFICACIÓN	8
4. MARCO DE REFERENCIA	10
4.1. Generalidades de la producción ovina	11
4.1.1. Tipo de ovejas.	11
4.1.2. Tipos de sistemas de producción ovina.....	11
4.1.3. Tipos de granjas ovinas.....	12
4.1.4. Instalaciones.....	13
4.1.5. Nutrición.	15
4.1.6. Reproducción.	17
4.1.7. Comercialización de animales en pie.....	18
5. OBJETIVOS	20
5.1. Objetivo general.....	20
5.2. Objetivos específicos	20
6. ESTUDIO DE MERCADO	21
6.1. Análisis del sector	21
6.1.1. Producción ovina colombiana.....	22
6.1.2. Producción ovina en Cundinamarca	24

6.1.3.	Producción municipio San Cayetano	26
6.1.4.	Sacrificio	26
6.1.5.	Importaciones y exportaciones.....	29
6.1.6.	Consumo	30
6.2.	Análisis del mercado.....	32
6.3.	Análisis de precios	35
6.4.	Indagación del mercado	36
6.5.	Plan de mercadeo	40
6.5.1.	Segmentación del mercado	40
6.5.2.	Producto	40
6.5.3.	Distribución.....	40
6.5.4.	Precio	41
6.6.	Tamaño de mercado del proyecto.....	41
7.	ESTUDIO TÉCNICO	42
7.1.	Localización del proyecto.....	42
7.2.	Tamaño de la producción.....	43
7.3.	Población animal.....	43
7.3.1.	Razas a utilizar	44
7.4.	Descripción del proceso.....	46
7.5.	Instalaciones.....	47
7.5.1.	Equipos y maquinaria.....	49
7.6.	Manejo nutricional	50
7.7.	Manejo reproductivo.....	51

7.8.	Manejo sanitario.....	53
8.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO.....	56
8.1.	Misión.....	56
8.2.	Visión.....	56
8.3.	Objetivos.....	56
8.3.1.	Objetivo general.....	56
8.3.2.	Objetivos específicos.....	56
8.4.	Análisis DOFA.....	57
8.5.	Estructura organizacional.....	58
8.5.1.	Descripción de cargos.....	58
8.5.2.	Organigrama.....	59
9.	ESTUDIO LEGAL.....	61
9.1.	Constitución de la empresa.....	61
9.2.	Requisitos legales de la empresa.....	62
9.2.1.	Uso de Suelos para actividad agropecuaria.....	62
9.2.2.	Resolución 00020277 Ica 07/02/2018.....	62
9.2.3.	Decreto número 1500 de 2007.....	62
9.2.4.	Resolución No. 889 Ica 10/04/2003.....	62
9.2.5.	Resolución 322 Ica 24/02/2004.....	63
10.	ESTUDIO FINANCIERO.....	64
10.1.	Inversión inicial.....	64
10.2.	Costos de producción.....	65
10.3.	Ingreso por ventas.....	67

10.4.	Punto de equilibrio.....	68
10.5.	Estado financiero	68
10.6.	Indicadores financieros	1
BIBLIOGRAFÍA		2

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Inventario histórico nacional.	5
Tabla 2. Clasificación taxonómica especie ovina.	10
Tabla 3. Superficies requeridas para el ganado ovino.	14
Tabla 4. Requerimientos nutricionales diarios para ovejas de 60 kg de peso vivo.	16
Tabla 5. Características reproductivas en sistema producción ovino.	18
Tabla 6. Plantas de beneficio de ovinos en Colombia.	27
Tabla 7. Precio kg en pie por departamento.	35
Tabla 8. Precio de compra de kg ovino en pie en Cundinamarca.	39
Tabla 9. Adquisición de vientres.	43
Tabla 10. Adquisición de machos reproductores.	43
Tabla 11. Adecuación de las cercas	47
Tabla 12. Adecuación del terreno	48
Tabla 13. Equipos y maquinaria.	50
Tabla 14. Número de crías anuales de la producción.	52
Tabla 15. Diagrama de proceso.	54
Tabla 16. Diagnóstico estratégico DOFA.....	57
Tabla 17. Inversión inicial.	65
Tabla 18. Costos de producción.....	66
Tabla 19. Ventas anuales de la empresa.	67
Tabla 20. Punto de equilibrio anual comercialización ovinos en pie.	68
Tabla 21. Estado de resultado de la empresa.	1
Tabla 22. Indicadores financieros.	1

LISTA DE GRAFICAS

Gráfica 1. Distribución mundial por continente de la población ovina.	3
Gráfica 2. Distribución Latinoamérica de la población ovina.	4
Gráfica 3. Distribución nacional por departamentos de la población ovina.	23
Gráfica 4. Producción en toneladas.	24
Gráfica 5. Inventario histórico ovino de Cundinamarca.....	25
Gráfica 6. Inventario ovino de Cundinamarca por municipios.....	25
Gráfica 7. Inventario histórico ovino municipio San Cayetano.....	26
Gráfica 8. Sacrificio histórico ovino nacional.	28
Gráfica 9. Sacrificio ovino nacional para el 2018.....	29
Gráfica 10. Importación carne de cordero (Ton).	29
Gráfica 11. Exportación carne de cordero (Ton).	30
Gráfica 12. Produccion fuentes de proteina animal en colombia.	31
Gráfica 13. Consumo per cápita.....	32
Gráfica 14. Demanda vs Ofertas.	34
Gráfica 15. Cruces requeridos por los clientes encuestados.	37
Gráfica 16. Pesos en Kg que requieren los clientes encuestados.....	38
Gráfica 17. Edad que requieren los clientes encuestados.	39
Gráfica 18. Logo de la empresa.	42
Gráfica 19. Mapa satelital del municipio.....	42
Gráfica 20. Ejemplar raza Katahdin.....	44
Gráfica 21. Ejemplar raza Hampshire.....	45
Gráfica 22. Ejemplar raza Criolla.	46

Gráfica 23. Proceso de la producción ovina.	47
Gráfica 24. Distribución de espacio en la producción.	49
Gráfica 25. Proyección de manejo reproductivo de la producción ovina.	52
Gráfica 26. Organigrama de la empresa.	60

INTRODUCCIÓN

En Colombia los ovinos han permanecido tradicionalmente gracias a que la oveja es una especie que se adapta a condiciones con bajo nivel de tecnificación. En los últimos años la globalización ha introducido diversas culturas, exigiendo a que el país tenga que ofrecer servicios de acuerdo a las costumbres gastronómicas del resto del mundo. Dicha situación ha permitido una creciente demanda de productos alimenticios que históricamente fueron de baja o mediana aceptación en nuestro país, como es el caso de la carne de cordero.

La ovinocultura ha ganado un espacio importante en el país durante los últimos años gracias a los avances significativos que han tenido; la cadena productiva ha pasado de ser informal a generar esquemas de comercialización, gracias a aspectos como: la creación de empresas comercializadoras de carne de cordero, creación de plantas de sacrificio, vinculación de instituciones de investigación y la academia. Esta actividad ancestral se ha convertido en sinónimo de rentabilidad y eficiencia, gracias al proceso de formalización y enfoque empresarial direccionado hacia los productores y asociaciones nacionales (Segura, 2013).

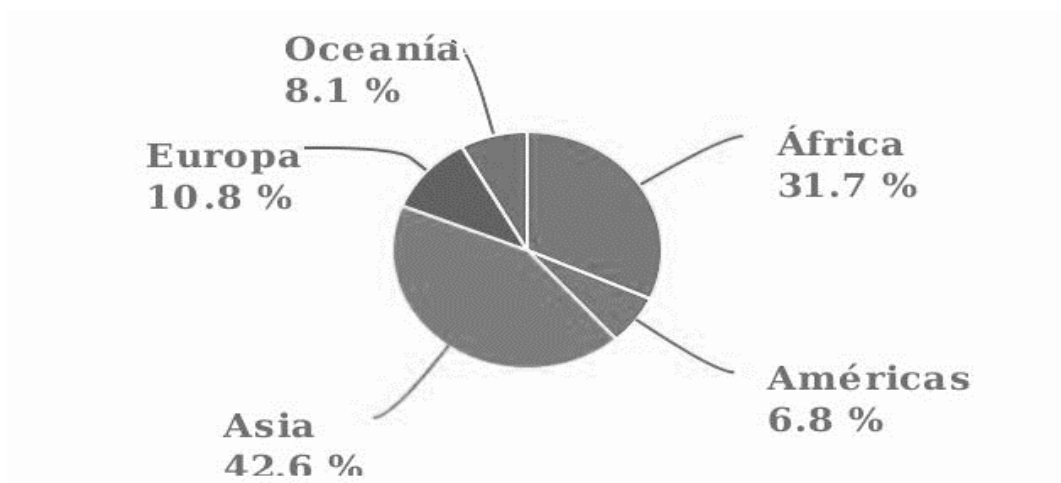
Basado en el contexto anterior, se viabiliza la creación de empresas productoras y comercializadoras de ovinos en pie para sacrificio, que satisfagan la demanda actual del mercado mediante el establecimiento de sistemas de cría de corderos acordes a los parámetros zootécnicos y de calidad que requiere el mercado nacional.

1. ANTECEDENTES

1.1. La ovinocultura a nivel mundial

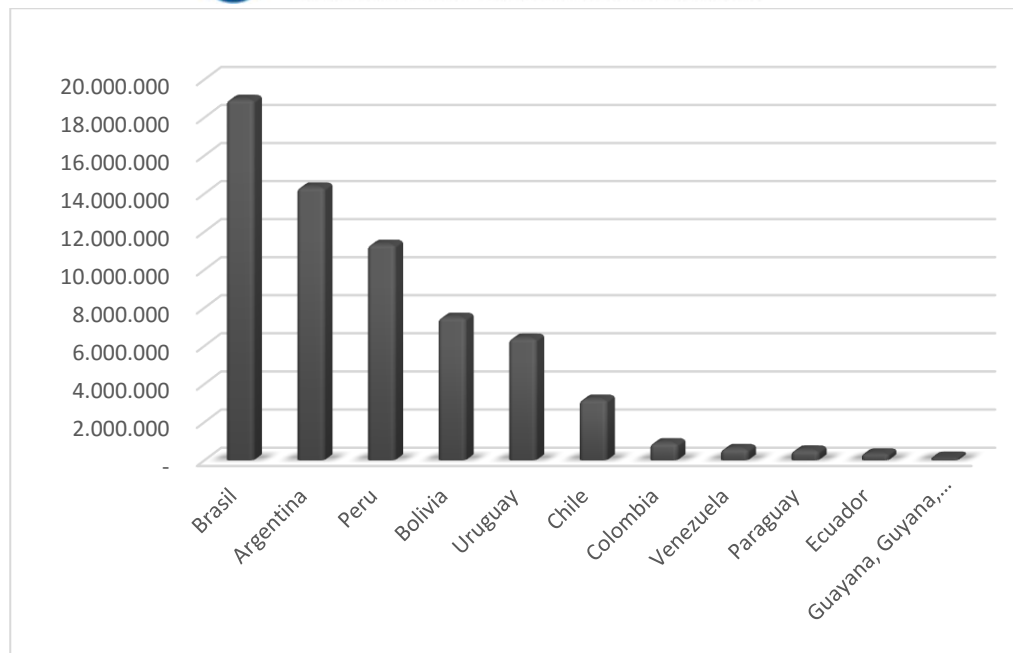
Junto con otros rumiantes, los ovinos comparten la habilidad de transformar alimentos fibrosos, en productos valiosos: carne, lana, leche y cuero. Es de anotar que, los cambios culturales y de hábito de los consumidores, así como, el aumento de la población y el incremento de los precios de los corderos, han hecho que la carne ovina haya incrementado su importancia económica, nutricional y gastronómica a nivel mundial. Para el 2016, se estimó que la carne ovina representaba el 5,2% del consumo total cárnico en el mundo, con un inventario ovino total estimado de 1.192.681.037 (FAOSTAT, 2016). Sin embargo, su contribución para la oferta de proteína comercializable es muy baja con relación a otras fuentes alternativas, siendo del orden del 1% para la de origen ovino (González, Grajales, & Téllez, 2011).

En la siguiente gráfica se muestra la distribución del inventario ovino a nivel mundial por continentes, donde un mayor porcentaje de la población corresponde al continente asiático seguido por el continente africano. En la actualidad la producción ovina se concentra en pocas zonas del mundo, donde el primer lugar lo ocupa China con una cifra de 164.378.133 cabezas y con un consumo per cápita de 17 kg, que comparado con Brasil, catalogado como principal productor ovino de Suramérica, registra un inventario por el orden de 18.948.934 cabezas (FAOSTAT, 2018), y con un consumo per cápita de 0,7 kg. Es importante mencionar que el consumo de la carne ovina ha sido característico de los países euroasiáticos y asiáticos donde predominan las culturas musulmanas, judías e hindúes, siendo esta proteína animal las más apetecida tradicionalmente.



Gráfica 1. Distribución mundial por continente de la población ovina.
 Fuente: FAOSTAT, 2018.

Para el caso de Suramérica, a pesar de no existir una tradición cultural y religiosa ligada al consumo de carne de cordero, se ha registrado una tendencia de crecimiento, que, si bien no ha sido acelerada, ha sido importante para la industria dentro del continente. Para el periodo comprendido entre el 2017 y 2018 se registró un crecimiento del 1,3% de la producción, aportando al inventario mundial con el 5,4% de la población ovina representando en cifras un total de 64.960.567 de animales (FAOSTAT, 2018). En la estructura del inventario latinoamericano como se muestra en la gráfica 2, Brasil se encuentra en el primer lugar, representado en 18.948.934 cabezas (29,2%), seguido por Argentina con 14.339.908 cabezas (22,1%) y Perú con 11.331.908 cabezas (17,4%) (FAOSTAT, 2018). Es de destacar que Uruguay a pesar de no estar entre los tres principales productores, si es el primer exportador del continente y cuarto a nivel mundial.



Gráfica 2. Distribución Latinoamérica de la población ovina.
 Fuente: FAOSTAT, 2018.

1.2. La ovinocultura en Colombia

La ovinocultura especializada en producción de carne inició a final de la década de los 90, cuando se iniciaron los procesos de implementación de técnicas especializadas. En este sentido, impulsada principalmente por la demanda creciente en países como China, Nueva Zelanda, y especialmente en Francia, quienes solicitaban volúmenes importantes de carne de cordero. Para esa época la producción de carne de ovino provenía de un mercado tradicional sin ningún tipo de mejoramiento ni especificación técnica (Barrios, 2017). Años después se funda la Asociación de Criadores de Ganado Ovino de Colombia ASOOVINOS, en pro de la unidad y fortalecimiento del sector en respuesta a la demanda, entendiendo esta actividad como un negocio con alto potencial y un enfoque empresarial prometedor. En consecuencia y gracias al interés de los productores, el sector alcanza un crecimiento significativo y acelerado, creando la necesidad de estandarizar los criterios productivos y de este modo formalizar la oferta para suplir los nuevos mercados.



En este contexto, la producción ovina colombiana ha pasado de producir 6.960 toneladas de carne en el 2005 (Agrocadenas, 2006) a registrar 14.931 toneladas de carne para el 2018 (Polania, Agronegocios, 2019), observándose un aumento significativo frente al comportamiento del continente y augurando un futuro promisorio en la cadena productiva ovino caprina nacional.

En cuanto al número de cabezas, Colombia cuenta un inventario de 1.578.684 para el año 2018, donde se registró el incremento más alto del último quinquenio con un 8,9% de la población ovina con referencia al año 2017, como se presenta en la tabla 1, que relaciona el inventario histórico nacional.

Tabla 1. Inventario histórico nacional.

Año	Total	% Crecimiento
2014	1.260.916	4,5
2015	1.318.241	8,0
2016	1.423.466	1,8
2017	1.449.705	8,9
2018	1.578.684	

Fuente: ICA, 2018.

Respecto a la demanda nacional de carne de cordero, Colombia goza de variedad cultural, resultado de la globalización, lo que ha permitido la introducción de una variedad gastronómica, destacando el consumo de carne de cordero. Es de anotar que, en el país se encuentran regiones con mayor influencia en el mercado nacional, como son la Guajira, Boyacá, Santander, Magdalena y Cesar, debido a que en estas regiones prevalece el mercado tradicional y cultural del consumo de carne de origen ovino.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las ovejas y las cabras son los pequeños rumiantes domésticos más comunes, los cuales representan un impacto económico en todo el mundo (Tedeschi, Cannas, & Fox, 2008). El aumento en la demanda de proteína de origen animal y el creciente interés por productos de alta calidad y trazabilidad, exigen nuevos sistemas productivos sustentables que mitiguen la demanda existente y mejoren su rentabilidad. El mercado global del consumo de la carne de cordero crece anualmente a más del 2%, lo que representa que las personas están aceptando cada vez más este producto y tenga mayor cogida en los mercados internacionales (Rioja, 2011).

La producción de carne no ha experimentado ningún desarrollo y en este aspecto es posible que el estímulo primario deba venir por el desarrollo del área industrial con miras posiblemente a la exportación (Espinal *et al.*, 2006). Sin embargo, el sector ovino ha logrado los últimos ocho años aumentar la producción y ha logrado entrar a mercados especializados, generando una demanda nacional insatisfecha. Lo anterior, se debe principalmente al desconocimiento de la industria de pequeños rumiantes, como una actividad empresarial a nivel nacional, percepción que ha limitado su reconocimiento económico, su relevancia y su capacidad productiva (Grajales & Ospina, 2007).

De otra parte, la poca estandarización en los procesos productivos ha desencadenado en el mercado volúmenes inconstantes, baja calidad y rendimiento en las canales. Es de anotar, que factores como la baja calidad de los procesos gremiales y de asociación, así como, la deficiencia de plantas de sacrificio, el bajo apoyo regional que impulse el consumo de carne de cordero, como la insípida asignación de incentivos a la producción primaria y el



poco apoyo gubernamental para la cadena ovino caprina, hacen que el sector aún no tenga una participación mayor en el país como fuente de proteína animal.

3. JUSTIFICACIÓN

Los pequeños rumiantes en especial los ovinos son una buena alternativa de producción debido a sus cualidades productivas como: la adaptabilidad al trópico, el intervalo corto entre partos, la reducida cantidad de terreno para su establecimiento y el bajo costo de producción y mantenimiento, entre otros. Es así que, el país está empezando a ver en la producción ovina una alternativa de fuente de ingresos con productos como: carne, lana, pieles, genética y abono dada a su gran adaptabilidad y facilidad para digerir forrajes toscos (Lombardi, 2005; Benavides *et al.*, 2010). Esta situación hace que los ovinos sean una de las especies con más expectativa de desarrollo en el área pecuaria y con un futuro comercial promisorio tanto en el nivel nacional como internacional.

Por otro lado, potenciar la ganadería a pequeña escala, de tipo familiar, se muestra como una de las principales alternativas para el impulso del desarrollo y la diversificación productiva a nivel rural (Chemnitz, 2014). Dado la anterior, se hace necesario aprovechar no solo las ventajas comparativas, sino también la competitivas que lleven a la ovinocultura colombiana por el camino de la competitividad y la globalización, aprovechando las oportunidades en el mercado nacional y de exportación (Ospina, Grajales, & Manrique, 2011).

El creciente interés mostrado en el país por el consumo y producción de cordero, ha redundado en la presencia de empresas especializadas dedicadas a la transformación y comercialización de corderos en canal, cortes y otros derivados, atrayendo la atención de todo tipo de productores, adoptando y aportando a la búsqueda de la calidad, ligada al desarrollo de marcas y la formalización de la cadena (Sañudo, 2008).



De esta manera, se privilegia como un tiempo y un espacio apropiado para la producción y comercialización de corderos en pie para sacrificio, con volúmenes constantes, y con procesos productivos estandarizados que generen canales de excelente calidad y rendimiento que mitiguen la demanda regional existente.

Por lo anterior, el presente trabajo busca determinar la viabilidad del plan de negocio para una empresa productora y comercializadora de ovinos en pie para sacrificio, mediante la aplicación de modelos que permitan garantizar el futuro de la inversión económica del proyecto.

4. MARCO DE REFERENCIA

Los ovinos son rumiantes, lo que quiere decir que posee mandíbulas adaptadas a la alimentación herbívora y un sistema digestivo dividido en cuatro partes (rumen, retículo, omaso y abomaso), con capacidad de transformar forrajes de diferentes tipos, aún los de mala calidad como, por ejemplo, pastos secos, residuos y subproductos de cosecha. Son caracterizados por su orientación productiva hacia carne, lana o pelo y leche. Son artiodáctilos o animales que poseen pezuñas, los pesos oscilan de 20 a 150 kg dependiendo de la raza, sexo y la edad. Esta especie es muy adaptable a todos los climas y condiciones de producción. Es una especie de ciclo corto y las hembras tienen una gestación promedio de 150 días, lactancia entre 3 y 6 meses. Son capaces de producir 1 a 3 corderos por parto. La base de la dieta es el forraje, pero también consumen semillas y granos. En la siguiente tabla, se muestra la clasificación taxonómica de la especie ovina.

Tabla 2. Clasificación taxonómica especie ovina.

Reino	Animal
Tipo	Cordados
Clase	Mamífero
Orden	Artiodáctilos
Sub – orden	Rumiante
Familia	Bóvidos
Genero	Ovas

Fuente: Bokín, 1998.

4.1. Generalidades de la producción ovina

4.1.1. Tipo de ovejas.

Existen dos tipos de ovejas: de lana (cobertura de lana) y pelo. Según la función económica se dividen en carne, lana, leche y piel, pudiendo existir en ellas la doble finalidad. A nivel mundial se conocen más de 200 razas de ovinos. Según ANCO (2019), en Colombia las razas existentes son: Katahdin, Dorper, Texel, Dorset, Corriedale, Cheviot, Black Belly, Merino, Pelibuey, Suffolk, Hampshire, Black Face, Romney Marsh, Romanov, Persa Cabeza Negra y Santa Inés.

4.1.2. Tipos de sistemas de producción ovina.

La producción ovina se encuentra caracterizada por los siguientes tipos de sistemas.

4.1.2.1. Sistema extensivo.

Es la forma tradicional y más utilizada en nuestro país de criar ovejas que consiste en soltar las ovejas por la finca y reunir las periódicamente para manejo sanitario y otros, caracterizada por su poca tecnificación. Una particularidad de este sistema es que las ovejas en la práctica van ramoneando y alimentándose de cuanto forraje verde disponible encuentran, sin regulación de potrero.

4.1.2.2. Sistema intensivo.

La producción pecuaria intensiva es aquella crianza de animales con fines comerciales en pequeñas extensiones de terreno, en las cuales la carga animal por unidad de área es alta (Agrotendencia, 2020). Los animales permanecen todo el tiempo en corrales, debe contar con adecuadas instalaciones (corrales, comederos, mallas, potreros), buen



suministro de forraje y personal capacitado. Este sistema tiene la ventaja de poder diseñar y controlar eficazmente planes de reproducción, cría, destete, levante y manejo sanitario.

4.1.2.3. Sistema semi intensivo.

La alimentación se basa en pastoreo y suplementación con alimentos concentrados. Es un sistema intermedio entre extensivo e intensivo, que cuenta con la implementación de innovaciones tecnológicas (como el adecuado manejo del hato, manejo de pastizales, la genética y el manejo sanitario), conocimientos en administración y una básica infraestructura productiva (alambradas, corrales y aguadas) (Agrotendencia, 2020).

4.1.3. Tipos de granjas ovinas.

El tipo de granja determina el sistema de manejo. Para que la ovinocultura sea funcional, debe contar con tres tipos de granjas y estas a su vez tienen que trabajar mancomunadamente y coordinadas haciendo que todas sean rentables y eficientes (Bustamante, 2015). A continuación se describen las diferentes tipologías:

4.1.3.1. Granjas comerciales.

Este tipo de granja es manejada bajo un sistema extensivo o semiextensivo con pastoreo rotacional y suplementos. Está compuesta por hembras criollas o seleccionadas; machos con aptitud cárnica, cuya finalidad es la venta de corderos para carne, hembras jóvenes para carne o para reemplazo en otras granjas comerciales. La importancia de este tipo de granjas es abastecer la demanda de carne (Universidad de Nariño, 2012).



4.1.3.2. Granjas Multiplicadoras.

Compuesta por hembras seleccionadas tipo carne y machos puros, con un sistema de manejo semiextensivo o intensivo con pastoreo rotacional, subproductos y suplementos. Su finalidad es la venta de corderos como reproductores a granjas comerciales, hembras jóvenes para granjas comerciales y multiplicadoras (Universidad de Nariño, 2012).

4.1.3.3. Granjas Puras.

Conformada por hembras puras y machos puros de la misma raza. Realizan un estricto manejo de registros y se desarrollan bajo un modelo de sistema semiextensivo o intensivo. Utilizan el pastoreo rotacional y su objetivo es la venta de reproductores a granjas multiplicadoras; saltos y semen. Las hembras jóvenes son destinadas para granjas puras y multiplicadoras. Finalmente, mantienen la genética superior del país y abastecen las granjas multiplicadoras (Universidad de Nariño, 2012).

4.1.4. Instalaciones.

Las instalaciones permiten dar protección a los animales frente a condiciones climáticas, robos y depredadores. Facilita el manejo de los animales respecto al pastoreo, encastes, destetes, partos y otros (Lüer, 2013). Influyen en forma directa o indirecta sobre las etapas y parámetros productivos de los ovinos y por lo tanto, sobre la rentabilidad de las empresas ovinas. Para diseñar las instalaciones para ovinos, es fundamental considerar la funcionalidad de las mismas, el bienestar animal y los costos de producción (Martínez, 2006).

En la construcción de los corrales se debe tener en cuenta la ventilación, orientación, superficie y la capacidad por metro cuadrado en pastoreo y confinamiento para evitar procesos de sobrepoblación o desperdicio de espacios. La tabla 3, muestra las superficies requeridas para el ganado ovino (Rodríguez, 2004). Las instalaciones ya sean en pastoreo o en confinamiento deben contar con bebederos, comederos y saladeros de acuerdo a la disponibilidad de recursos y montaje del aprisco.

Tabla 3. Superficies requeridas para el ganado ovino.

Tipo animales	Confinamiento (m²/animal)	Potrero (m²/animal)
Ovejas secas	1,5	1,5
Ovejas con cría	1,8	2,5
Carneros	2,0 – 2,5	2,7
Corderos cebo	0,5	1,0

Fuente: (Rodríguez, 2004).

Parte fundamental de cualquier tipo de sistema, extensivo o semi intensivo, son los potreros. Estos permiten el pastoreo de los animales, su tamaño depende del número de animales y la disponibilidad de terreno y deben estar delimitados por cercas, así también, deben realizar una rotación y permitir tiempo de descanso según el tipo de pasto.

Las cercas permiten controlar en mejor forma la recuperación de las praderas, dividir las superficies de pastoreo, separar categorías de animales y realizar rezagos para conservar forraje (Lüer, 2013). Existen diferentes tipos de cercas como son:

Malla ovejera. Está construido de alambres verticales entretejidos con alambres horizontales, el espacio entre estos alambres horizontales se hace más amplio a medida que



la malla se hace más alta. Para su uso en ovinos se recomienda las de 80, 90 ó 100 cm de altura, combinándolas con una o dos hebras de alambre púa en la parte superior (Bustamante, 2015).

Alambres de púas. Las cercas de alambre de púas son una elección poco costosa, pero requiere más trabajo para instalarlas. Estas cercas tienen púas metálicas cada 6 pulgadas (15,2 cm), las cuales desalientan a las ovejas de pasar a través de la cerca. Para las ovejas, el alambre con púas se debe instalar a 2 pulgadas (5 cm) del suelo con un espaciado de 8 pulgadas (20,3 cm) entre cada fila de alambres (Hamilton, 2017).

Cerca eléctrica. Esta cerca divisoria permite un uso más eficiente del pastoreo, ya que logra una mayor flexibilidad en la asignación de las superficies, debe ser mínimo de tres cuerdas para ovejas. La cerca eléctrica no es una barrera física, sino psicológica; es decir, los animales deberán experimentar el golpe eléctrico para aprender a respetar y está formado por la fuente de energía, el pulsador, conexión a tierra, alambre y aisladores. En algunos casos se requerirá de un tiempo de adiestramiento (Lüer, 2013).

4.1.5. Nutrición.

La alimentación está en relación con el nivel de producción y estado fisiológico, los cuales varía según las diferentes etapas de producción. Es así, los requisitos necesarios para una buena alimentación en la producción son: energía (carbohidratos y lípidos), proteínas (aminoácidos), vitaminas, minerales y agua (Gioffredo, 2010). Las ovejas consumen normalmente forraje de muy baja calidad, pero seguramente estarán en mejores condiciones con praderas buenas y raciones correctamente balanceadas, consumiendo mezclas minerales para suplir sus deficiencias y abundante agua. El uso correcto de las praderas y subproductos,

así como realizar compras económicas y oportunas, son prácticas fundamentales para el éxito de los sistemas de producción ovinos (Morales, 2008).

Un programa de nutrición basado en el pastoreo, debe tener en cuenta la rotación de zonas o potreros, pues permite que se aprovechen de mejor manera los pastos y evita la propagación de parásitos, teniendo en cuenta el tamaño, número de animales, tipo de forraje, etc. Una oveja puede consumir entre 3 a 7,5 Kg. de forraje fresco al día dependiendo la etapa productiva en la que se encuentre. Las necesidades nutritivas de los ovinos consideran su demanda diaria en agua, energía, proteínas, minerales y vitaminas, para mantener un adecuado crecimiento, producción y reproducción. Sin embargo, estas necesidades varían de acuerdo al sistema de producción, el estado fisiológico (encaste, fases de gestación, lactancia, mantención), sexo, edad y peso vivo (González & Tapia, 2017). La tabla 4 muestra los requerimientos nutricionales diarios, teniendo como referencia, ovejas de 60 kg de peso vivo.

Tabla 4. Requerimientos nutricionales diarios para ovejas de 60 kg de peso vivo.

Estado fisiológico	Materia seca (kg)	Energía metabolizable (Mcal)	Proteína (g)	Vitamina A (UI)
Mantención	1,1	2,20	98	1530
Gestación (15 semanas de gestación)	1,3	2,60	117	1530
Gestación (Últimas 6 semanas de gestación)	1,9	3,9	177	5100
Lactancia	2,3	5,4	239	5100

Fuente: CSIRO, 2007.



El agua es un recurso que resulta fundamental en la vida de todo ser viviente. Se debe considerar que los requerimientos de agua para una oveja en mantención son de 2 a 3,5 litros/día, en ovejas lactando de 4 a 7 litros/día y en corderos de 2 litros/día. Como promedio, un ovino de 45 Kg de peso vivo consume entre 3,5 a 4 litros de agua/día, aunque no necesariamente tome a diario esa cantidad (González & Tapia, 2017).

4.1.6. Reproducción.

La reproducción es la base fundamental de cualquier producción. En un sistema ovino inicia cuando las ovejas llegan a la pubertad entre los 5 y 10 meses de edad y los carneros entre los 3 y 6 meses de edad. Siendo la edad ideal para iniciar la reproducción cuando lleguen a 1 año de vida. El ciclo estral de las hembras dura 16 a 21 días y el celo 30 a 40 hrs, produciéndose la ovulación en el último tercio del mismo (Cruz, 2010). El encaste de hembras se puede manejar de diferentes maneras:

Monta controlada. Se utiliza un reproductor puro en una proporción de 25 a 45 hembras por macho y se maneja durante dos o tres ciclos estrales de la hembra.

Monta natural. Se deja constantemente un macho para varias hembras en un rebaño y no se controla el tiempo ni el número de ciclos estrales por los que pasa la hembra.

Inseminación artificial. Esta técnica consiste en cubrir las ovejas por medio de la introducción de semen (fresco o congelado) en el aparato reproductor, ya sea, vía vaginal o laparoscópica.

En la siguiente tabla se reúnen las características reproductivas óptimas para un sistema de producción ovina.

Tabla 5. Características reproductivas en sistema producción ovino.

CARACTERISTICA	TIEMPO
Pubertad	6-9 meses
Ciclo estral	+/- 17 días
Estro	0-2 días
Metaestro	2-5 días
Diestro	5-14 días
Proestro	14-17 días
Celo	24-36 horas
Días abiertos (óptimo)	68 días
Intervalo entre partos	240 días
Gestación	+/- 150 días

Fuente: Grajales *al.*, 2008.

4.1.7. Comercialización de animales en pie.

Para el comercio de animales en pie, el criterio de segmentación es la forma de adquisición y acopio de los ovinos a los sistemas de producción, ya sea en puntos de acopio en finca o en las plantas de sacrificio.

En finca. Es común entre productores primarios, los cuales cumplen con un número mínimo de animales para su posterior comercialización en pie, se establecen los acuerdos de comercialización y precios. Los precios de compra de los animales en pie (2019) están entre \$3.000-4.500/Kg dependiendo del volumen, edad y composición racial de los animales.



En la planta de sacrificio. Se efectúa por acopiadores que adquieren los animales transportados por los mismos productores primarios, para luego ingresarlos al sacrificio, realizando la posterior comercialización del canal con los eslabones siguientes. Los precios de compra para el año 2018, oscilaron entre los \$4.000-4.800/Kg en pie, dependiendo de la cantidad de animales, edad, tamaño, composición racial y peso.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general

Elaborar un plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de ovinos en pie para sacrificio ubicada en el municipio de San Cayetano (Cundinamarca).

5.2. Objetivos específicos

- ✓ Realizar el estudio de mercado para la producción y comercialización de ovinos en pie para sacrificio.
- ✓ Formular el estudio técnico para la producción y comercialización de ovinos en pie para sacrificio, acorde a los requerimientos de calidad que exigen el mercado.
- ✓ Indagar sobre las exigencias legales y administrativas para la formulación de creación de empresa de producción y comercialización de ovinos en pie para sacrificio.
- ✓ Viabilizar financieramente el plan de negocios para la producción y comercialización de ovinos en pie para sacrificio.

6. ESTUDIO DE MERCADO

6.1. Análisis del sector

En Colombia la producción ovina se conformó institucionalmente en el 2007, denominada como Cadena Ovino-Caprina nacional por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (Castellanos 2010). Está compuesta en su mayoría de pequeños productores, cuyo objetivo es suministrar animales para pie de cría, carne, lana y leche; también la conforman transformadores y acopiadores, proveedores de insumos y prestadores de servicios para el desarrollo del sector. Según Barrios (2015), el país cuenta con 50 mil productores y las principales ganaderías se localizan en Santander, Cundinamarca y el triángulo de la Guajira, Magdalena y Cesar.

A nivel nacional el gremio está representado por la Federación Nacional de Capricultores y Ovinocultores (ANCO), y la Asociación de Criadores de Ganado Ovino (ASOOVINOS), seguido a ellas existen agremiaciones a nivel regional como: Ovinocultores de Boyacá (OVICABOY), Asociación de Ovinocultores de Antioquia (OVAL), Asociación de Capricultores y Ovinocultores de Santander (CAPRISAN), Comité de Ganaderos del Tolima, Asociación de Capricultores y Ovinocultores de La Guajira (CAPRIGUA), entre otras. A nivel Cundinamarca, ASOVICAPRI (Sibaté, Fusagasugá, Arbeláez, Pandi, Pasca, Nocaima y Girardot), ASOPROCOC (Bogotá), ASOVITA (Tausa), ASOCIACION DE PRODUCTORES DE OVINOS Y CAPRINOS (Chía) y ASOCAPRIGUASCA (Guasca).

En el país, el consumo de carne de cordero ha presentado un aumento sostenido, gracias en gran parte al conocimiento de los beneficios. 100 gr de carne de cordero aportan 30 gr de grasa y 348 kcal, un aporte de vitaminas como las del grupo B (vitamina B12 y B6),

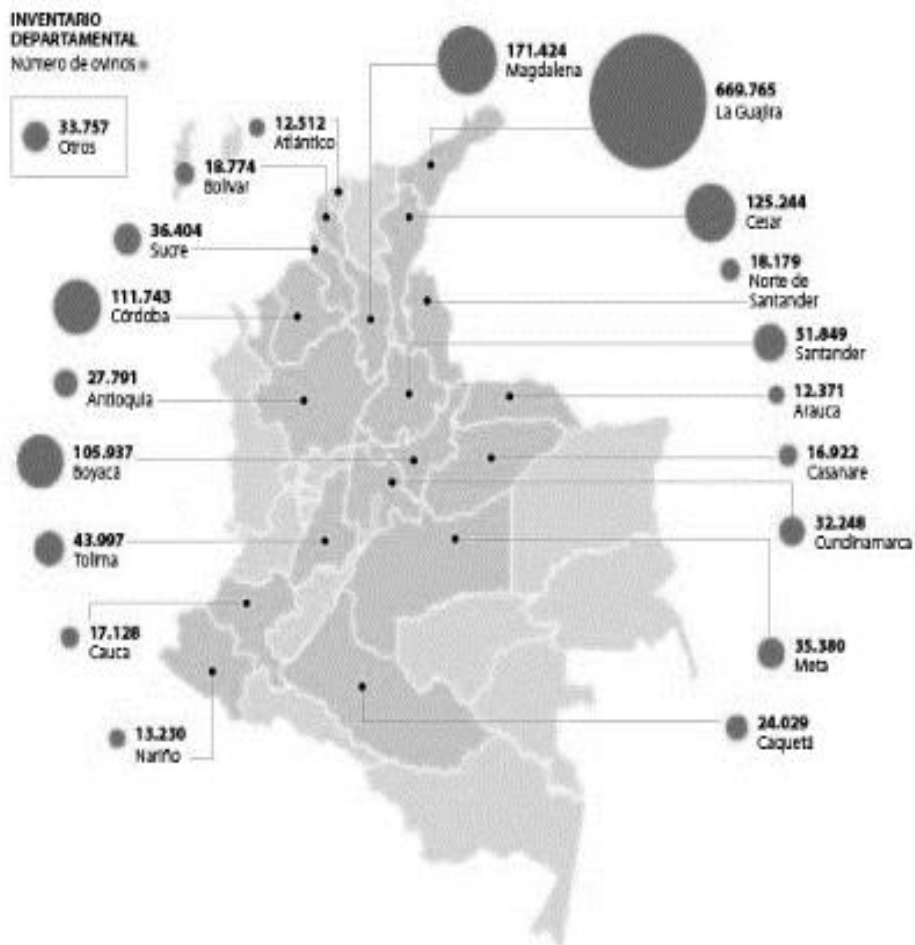


y minerales como el hierro, fósforo y zinc (Pérez, 2013). En comparación con otras carnes como pollo, res y cerdo, no ha tenido un aumento significativo, debido a la oferta reducida que se presenta en el país (Moreno, 2015).

La crianza y consumo de cordero en Colombia se ha caracterizado por estar limitado a la producción de autoconsumo, de traspatio con prácticas de sacrificio informal, para el mercado local y en especial para la celebración de fiestas tradicionales religiosas, culturales o de tipo familiar, impidiendo la especialización de la producción y la masificación del consumo para llevarlo a volúmenes importantes que arrojen datos confiables a las organizaciones sectoriales para el análisis de la oferta y la demanda.

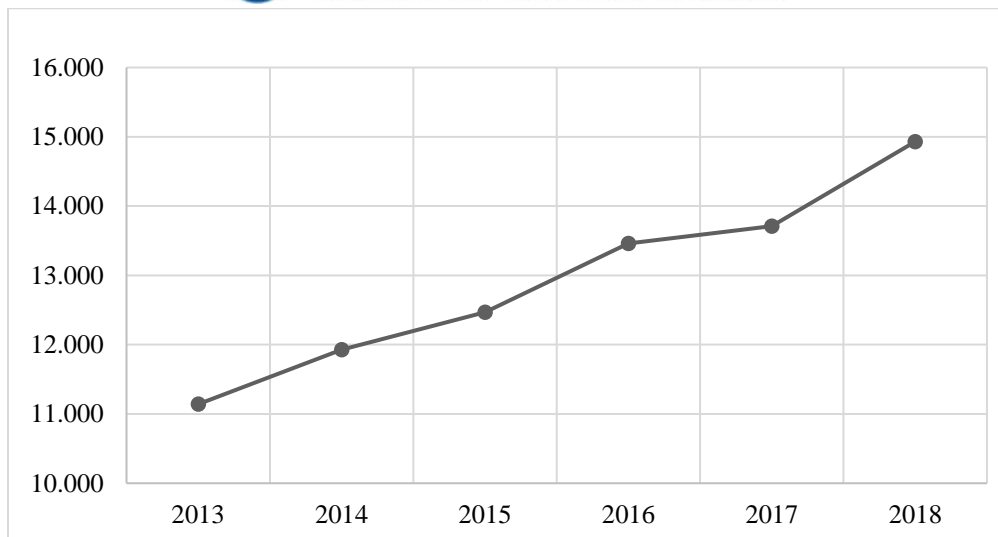
6.1.1. Producción ovina colombiana

Según ASOOVINOS, en Colombia el sector ha ido creciendo durante los últimos ocho años (en promedio cinco puntos porcentuales anuales). Reportes de la FAOSTAT (2018), muestran que Colombia cuenta con una población ovina de 913.051 cabezas, cifras que son contradictorias frente a lo reportado por el Censo Pecuario Nacional del ICA (2018), que reportan una población ovina 1.578.684, la cual concentra el mayor número de ejemplares en el departamento de La Guajira con 669.765 cabezas que representan el 42,43%, seguido de Magdalena con 171.424 cabezas correspondientes al 10,86% y Cesar con 125.244 cabezas representa el 7,93 de inventario nacional (ICA, 2018), como se muestra en la gráfica 2 correspondiente a la distribución nacional por departamentos.



Gráfica 3. Distribución nacional por departamentos de la población ovina.
 Fuente: ICA, 2018.

Mientras tanto, la producción de carne ovina en el país ha presentado un crecimiento anual del 4,9 % promedio en los últimos cinco años, siendo el periodo comprendido entre el 2017 y 2018 el de mayor crecimiento con un 9% (Cadena Ovino-Caprina, 2018). En la siguiente grafica se muestra la tendencia que ha presentado la producción ovina (Ton) en el país desde el año 2013 al 2018, evidenciando un incremento en el número de animales ofertados y el aumento en el número de los sistemas productivos destinados para este sector.



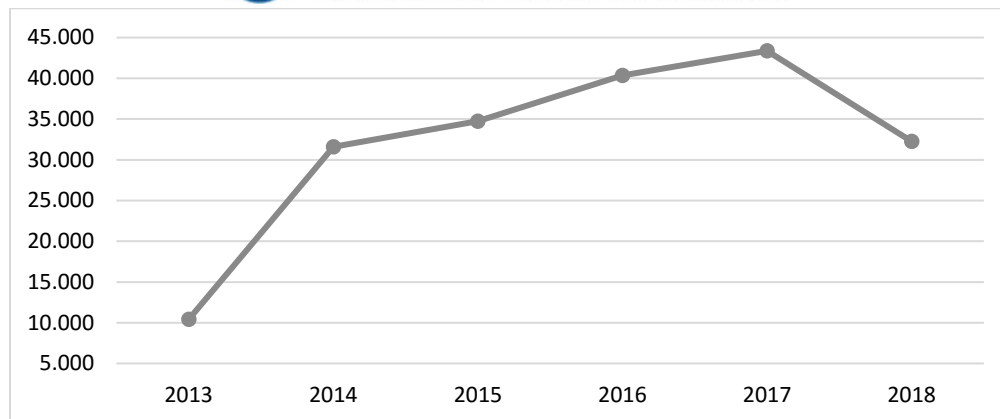
Gráfica 4. Producción en toneladas.

Fuente: ICA, 2018.

6.1.2. Producción ovina en Cundinamarca

El sector ovino en el departamento viene tomando fuerza por dos factores principalmente. Por un lado, es una producción con ciclos productivos y reproductivos cortos, y por el otro por su aporte a la soberanía alimentaria de algunos territorios de la región que han acogiendo esta cadena cárnica en su gastronomía (Contexto ganadero, 2019).

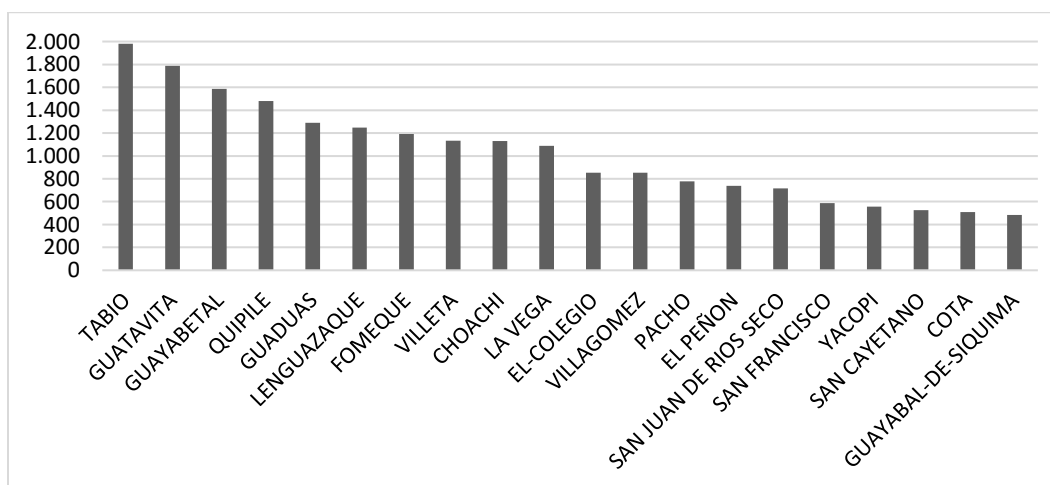
Cundinamarca ocupa el décimo puesto con una participación de 32.248 cabezas correspondientes al 2,04% del inventario nacional (ICA, 2018). En comparación con el año 2013, según reporte de la misma fuente, el departamento contaba 10.419 animales, el departamento ha crecido un 32,3% en tan solo un quinquenio, evidenciando un avance en el sector si se tiene presente que el departamento centraba su producción a la cría de bovinos principalmente. La siguiente gráfica muestra el inventario histórico ovino del departamento de Cundinamarca desde el año 2013 al 2018, mostrando crecimiento oscilante. Para el año 2018, se evidencia una baja significativa, que no se puede atribuir a la realidad productiva, pues las fuentes oficiales presentan inconsistencias.



Gráfica 5. Inventario histórico ovino de Cundinamarca

Fuente: ICA, 2018.

Cundinamarca cuenta con 116 municipios, según el reporte del ICA para el año 2018 indica que, del total, 11 de ellos cuentan con menos de diez animales y 20 no registran población ovina, cifras lejanas a la realidad del sector, si se tiene en cuenta que en regiones como Sabana Occidente y el Tequendama cuentan con producciones especializadas como Rancho Ovino la 40 ubicada en el municipio de Arbeláez y Mesopotamia ubicada en Subachoque. La siguiente gráfica muestra los primeros 20 municipios con respecto al número de cabezas, liderando el departamento el municipio de Tabio 1980 ejemplares seguido de Guatavita con 1787 y Guayabetal con 1585 animales.

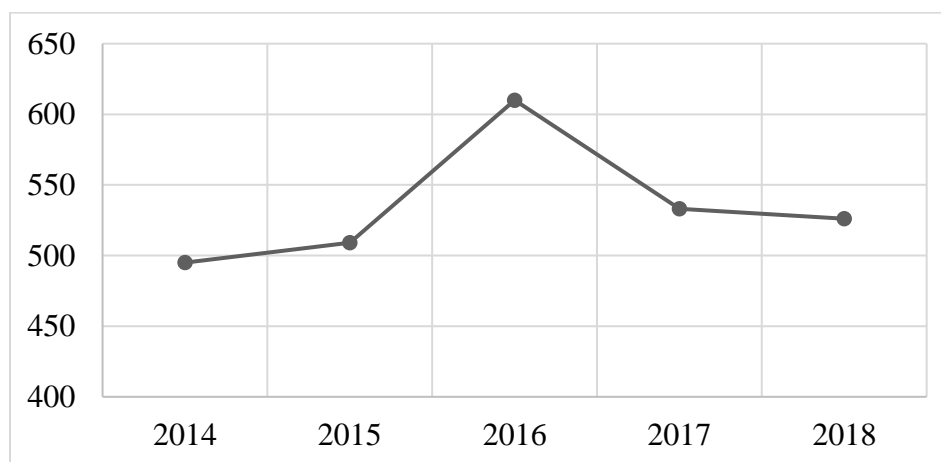


Gráfica 6. Inventario ovino de Cundinamarca por municipios.

Fuente: ICA, 2018.

6.1.3. Producción municipio San Cayetano

San Cayetano es un municipio con una estructura económica basada en la pequeña y mediana producción agropecuaria, especialmente leche, papa, café y ganadería doble propósito. En el municipio únicamente se encuentra una producción ovina especializada, la mayoría del inventario municipal corresponde a la crianza de ovejas traspatio, con destino al autoconsumo, o consumo local. En la siguiente gráfica se muestra el inventario histórico del municipio del año 2013 al 201, evidenciando como en los últimos años la población ovina ha disminuido por cuenta de las dinámicas del uso del suelo, o especialización productiva y tercerización de la explotación



Gráfica 7. Inventario histórico ovino municipio San Cayetano.
 Fuente: ICA, 2018.

6.1.4. Sacrificio

Dentro de la Cadena Ovino–Caprina uno de los eslabones que presenta mayores dificultades es el del beneficio, por cuenta de la deficiencia de infraestructuras propias para el sacrificio de pequeños rumiantes, que cumplan con la legislación sanitaria nacional. En especial en el cumplimiento de lo establecido por la ley 1500 de 2007, que acoge lineamientos para el aseguramiento de la inocuidad de la cadena cárnica propias de países



Europeos, dejando en el centro del país únicamente dos plantas que cumplen con la normatividad y están diseñadas para el sacrificio de ovinos y caprinos ubicadas en el municipio de Chocontá en Cundinamarca e Ibagué en el Tolima, lo que dificulta en gran medida el abastecimiento de productos cárnicos ovinos a la capital del país que se presenta como uno de los nichos de mercado más importantes que tiene el sector ovino nacional gracias a la presencia de restaurantes gourmet, hoteles, y cadenas de supermercados de grandes superficies. En la siguiente tabla se muestra las plantas de beneficio actualmente habilitadas para el sacrificio de ovinos en Colombia.

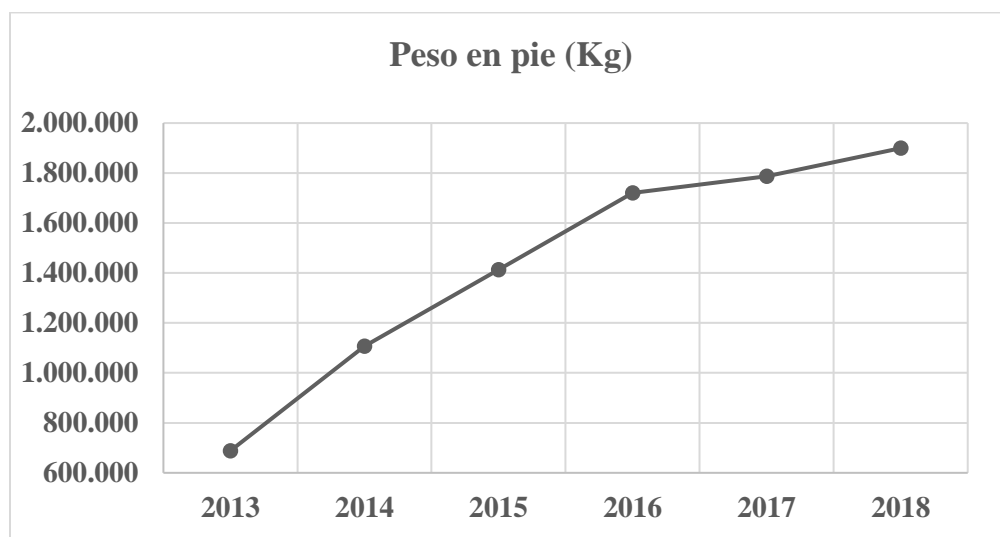
Tabla 6. Plantas de beneficio de ovinos en Colombia.

Departamento	Municipio	Razón social
Antioquia	Santa rosa de osos	Frigocolanta
Atlántico	Galapa	Camagüey S. A
Cerete	Córdoba	Frigocer - Expocol S.A.S
Cesar	Valledupar	Cooperativa integral lechera del cesar – Coolesar
Cundinamarca	Chocontá	Planta de beneficio del municipio de Chocontá
La Guajira	San Juan del Cesar	Echeverry Gutiérrez y Cía. en c - frigorífico la veguita
Santander	Floridablanca	Ganadería manzanares S.A.S
Santander	Bucaramanga	Planta de sacrificio de caprinos el recuerdo
Tolima	Ibagué	Carlina
Valle del Cauca	Yumbo	Carnes y derivados de occidente S. A

Fuente: Invima, 2018.



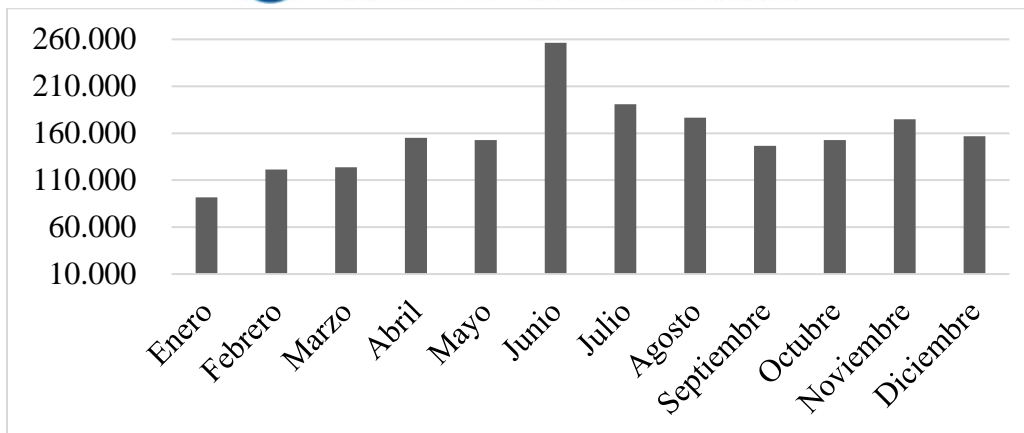
La formalidad en el sacrificio de ovinos ha sido uno de los grandes avances del sector, aunque aún es bajo, en los últimos 10 años ha aumentado en un 63%. Pasando registrar en el año 2010 con cifras de 13.094 a 54.704 cabezas para el año 2018 (DANE, 2018). En la tabla 8, se muestra el histórico de sacrificios que se registraron del año 2013 al 2018 en relación de peso en pie, evidenciando aumento en los kilogramos a través de los años y la formalización a pesar de las pocas plazas existentes en el país y especialmente en el centro del país.



Gráfica 8. Sacrificio histórico ovino nacional.

Fuente: DANE, 2019.

Para el 2018 el sacrificio formal fue de 1.789.390 kg (DANE, 2018). En el primer trimestre enero - marzo 2019 se produjeron 250 toneladas de carne ovina en canal, siendo destinadas para consumo interno, lo que representó un crecimiento de 53,6% respecto al mismo trimestre del año 2018 (DANE, 2019). En la siguiente grafica se puede evidenciar como en Colombia existe una tendencia de consumo marcada en el tiempo, con el aumento de la demanda durante los meses de junio, noviembre y diciembre, meses en los que tradicionalmente se realizan celebraciones de tipo culturales y familiares.

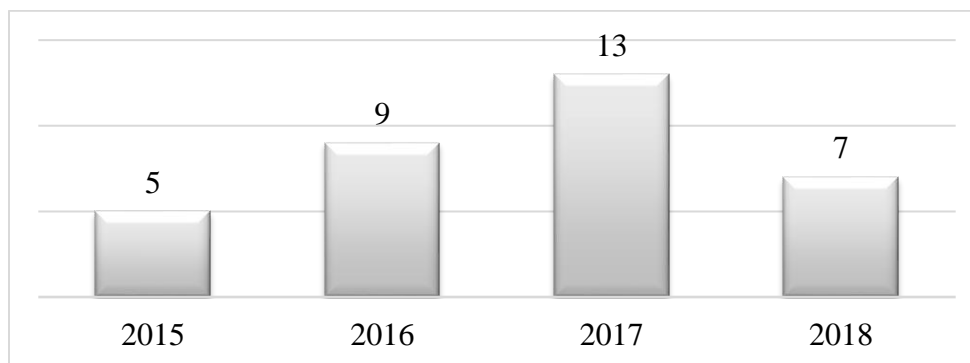


Gráfica 9. Sacrificio ovino nacional para el 2018.

Fuente: DANE, 2019.

6.1.5. Importaciones y exportaciones

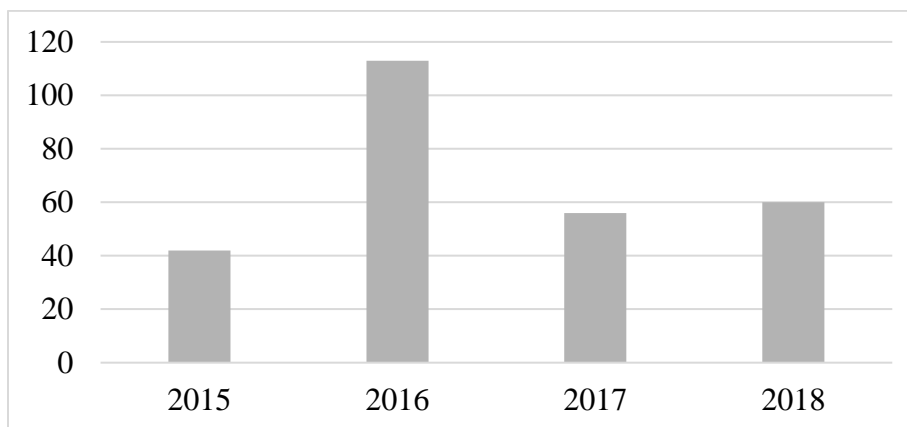
Pese a la evolución que ha presentado el sector ovino nacional en las últimas décadas, aún no está en capacidad de cubrir la creciente demanda de carne que cumpla con las condiciones de presentación y volumen requeridas por restaurantes gourmet y almacenes de cadena, obligando a la importación de países con ovinocultura más avanzada. El principal proveedor de carne de cordero es Chile; sin embargo, Argentina y Uruguay tienen una participación importante de la carne que entra al país. En la siguiente gráfica se muestra el comportamiento de las importaciones de carne de cordero en el país, en el periodo de 2015 al 2018.



Gráfica 10. Importación carne de cordero (Ton).

Fuente: Agrocadena ovino caprina, 2018.

Al único destino al que actualmente exportamos carne de cordero son las Antillas Holandesas. En la gráfica 11 se ilustra el comportamiento de dicho mercado desde el año 2015 al 2018.

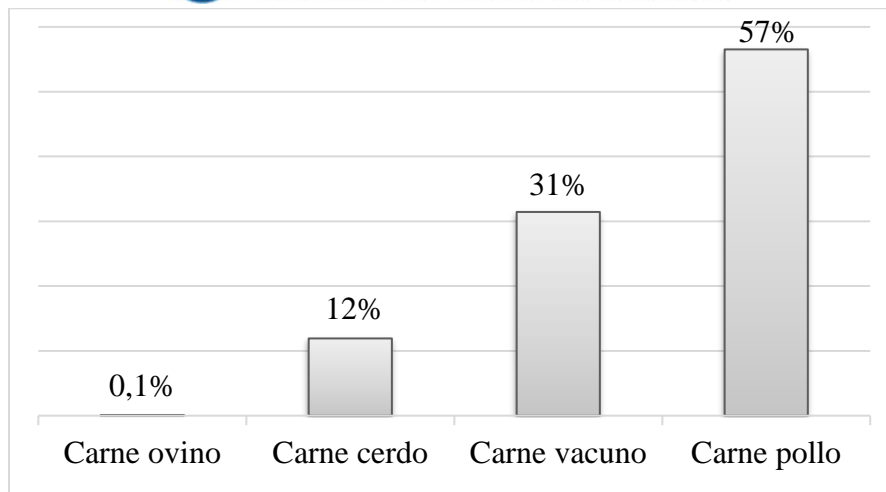


Gráfica 11. Exportación carne de cordero (Ton).

Fuente: Agrocadena ovino caprina, 2018.

6.1.6. Consumo

La carne es uno de los principales alimentos de la canasta familiar de los colombianos. En el país el consumo de proteína animal ha aumentado 3,3% promedio anual en los últimos cinco años, proyectando el sector cárnico del país, como uno de los sectores con mayores perspectivas en mercado nacionales, gracias a la diversificación gastronómica que involucran las proteínas de origen animal. Para el año 2006 se reportó un consumo per cápita de 45,4 Kg, mientras que en el año 2018 se reportó un consumo de 70,4 Kg con un crecimiento importante de 35,5% (Fedegan, 2018). En la gráfica 12, se muestra la dinámica de consumo de proteína animal en el país para el año 2018, liderado por el consumo de carne de pollo con una participación del 57%. El consumo de carne ovino presenta una participación del 0,1%.



Gráfica 12. Producción fuentes de proteína animal en Colombia.

Fuente: FAOSTAT, 2018.

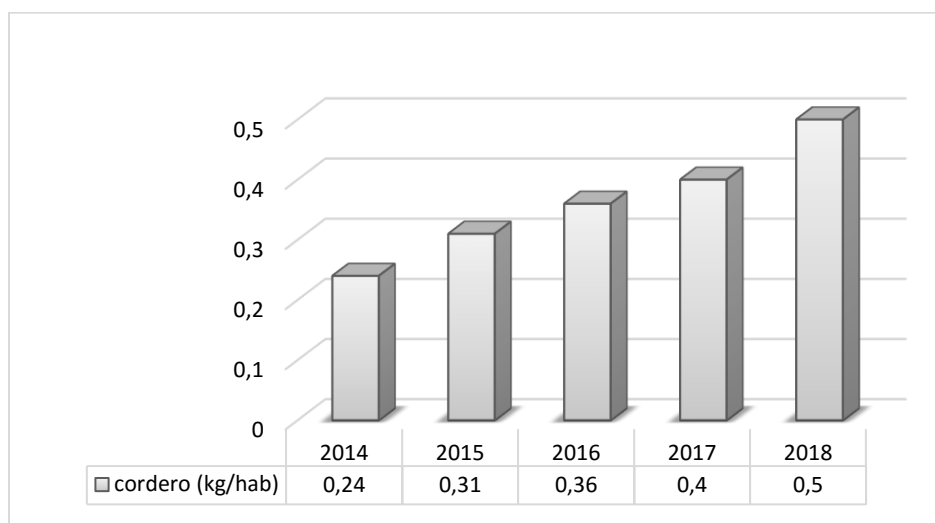
El consumo interno de carne ovina, se asocia principalmente a dos segmentos del mercado, caracterizados principalmente por sus diferenciaciones socioculturales y socioeconómicas; segmentos que para este caso se pueden denominar como formales e informales.

El segmento informal se caracteriza por la comercialización de animales en pie para el abasto local y autoconsumo. Los parámetros de los animales al sacrificio son variables y poco exigentes, los precios son asequibles y depende del volumen de sacrificio informal, el cual, está ligado a las festividades religiosas, sociales o culturales. Además, son una fuente proteica económica de fácil acceso y de consumo versátil; a pesar de ser un segmento informal y con baja implicación de tecnología ocupa volúmenes importantes en la cadena.

El segmento formal, caracterizado por la comercialización con animales en pie, canales, cortes especializados o productos procesados. En cuanto a los requerimientos de calidad son más exigentes en lo que refiera a peso, edad, cruces, entre otros. Este segmento ha crecido por la diversidad gastronómica que se presenta en el país gracias a la globalización.

El consumo interno de carne ovina viene creciendo, como lo indican los reportes de las 9 plantas de sacrificio formal, señalando un aumento del 0,18% entre el 2016 y el 2017, pasando de 84.074 a 84.230 cabezas de ovino-caprinos (DANE, 2018).

Según la Cadena Ovina-Caprina nacional el consumo per cápita paso de 310g durante el año 2015 a 500g durante el año 2018. Para el año 2017 hubo un aumento del 0,18% respecto al año 2016, y en lo corrido entre el año 2010 y el 2017, se ha reportado un crecimiento del 10% (Ministerio de agricultura & Desarrollo rural, 2018). En la siguiente grafica se muestra el aumento en el consumo de carne de cordero presentado en el país desde el año del 2014 al 2018.



Gráfica 13. Consumo per cápita.

Fuente: Fedegan - Agrocadena, 2018.

6.2. Análisis del mercado

En el país, el sector ovino carece de un registro unificado de información que ofrezca cifras formales y confiables; lo que se les atribuye a los elevados índices de informalidad. Las diferencias numéricas en cuanto al inventario en la población y producción entre el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) vs Organización de las Naciones Unidas para la



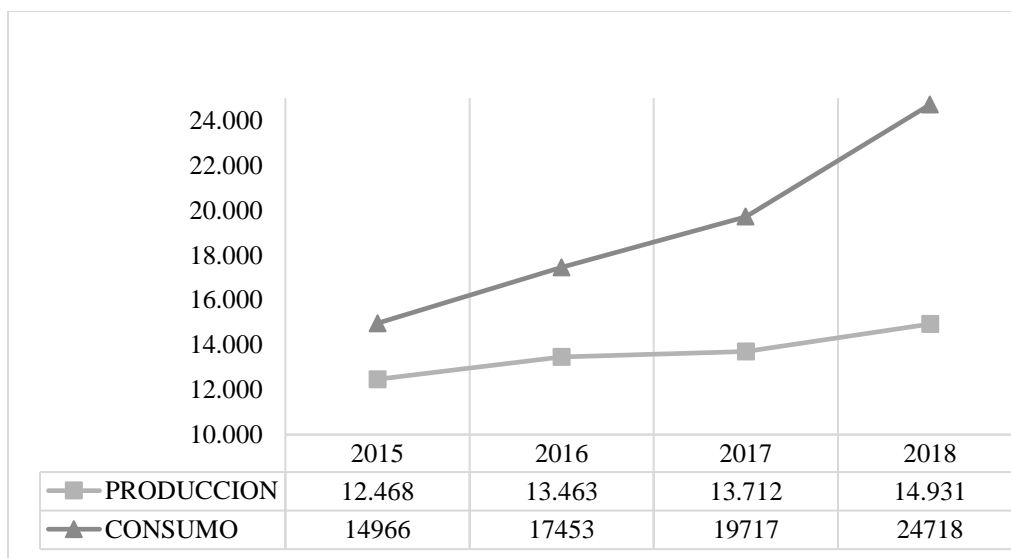
Alimentación y la Agricultura (FAO), son notorias y ocasionan estadísticas parciales y muchas veces alejadas de la realidad, por lo que las algunas cifras presentes en el sector son estimaciones hechas por la organización de la cadena productiva ovino caprina.

Adicional a lo anterior, el decreto 1500 de 2007 establece unas condiciones que buscan garantizar la inocuidad de la cadena cárnica en el país, acogiendo estándares de calidad impuesto por la Organización Mundial de la Salud, que ponen en dificultades las plantas de sacrificio establecidas en el país, en especial para el beneficio de ovinos, ya que históricamente muy pocas de ellas venían trabajando en ofrecer las condiciones para el sacrificio de estas especies, generando un cuello de botella para el sector en general, que paso de tener insuficiencias en la infraestructura de beneficio, a ser casi nula, si se tiene en cuenta, por ejemplo, que en el departamento de Cundinamarca que abastece el centro de consumo más grande del país (Bogotá), donde se podrían vender en promedio mensualmente 130 mil toneladas de carne de cordero, según estudios realizados por Asoovinos, cuenta únicamente con una planta autorizada en el municipio de Chocontá.

En los últimos años el consumo de carne ovina ha aumentado como componente principal de platos exclusivos o tipo gourmet, determinando así un nicho específico con un alto potencial comercial, que en definitiva impulsará el crecimiento productivo a nivel nacional. Por esta coyuntura el departamento de Cundinamarca cuenta con producciones especializadas, que no solo han trabajado por ofrecer cantidad, si no que han logrado entrar al mercado, mediante la oferta de animales con volúmenes, de mayor calidad cárnica y con mejor rendimiento en canal.

Otro aspecto importante en el consumo interno, es la apropiación y reconocimiento del segmento no formal, impulsando su formalización teniendo presente que la carne de cordero hace parte fundamental de platos tradicionales, especialmente en temporadas de festividades como navidad, año nuevo, reyes magos, semana santa; así como, para fiestas patronales propias de determinadas regiones (Asoovinos, 2010). Caso particular en las regiones del Caribe y Santander, en donde, gracias a la cultura gastronómica presentan índices altos de consumo durante todo el año (Angulo, 2015).

De acuerdo al estudio realizado entre la demanda y la oferta del sector ovino y con los datos recolectados, en la siguiente gráfica se muestra el comportamiento de estas variables. Lo que permite concluir que actualmente los sistemas productivos de ovinos no alcanzan a suplir la demanda existente en el país, generando una gran oportunidad para la creación de empresas dedicadas a la producción y comercialización de ovinos en pie para sacrificio.



Gráfica 14. Demanda vs Ofertas.

Fuente: Agrocadena ovino caprina - deducciones con datos encontrados 2018.

6.3. Análisis de precios

En Colombia, el Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario (SIPSA) registra el precio de los diferentes productos cárnicos como cortes de carne de res, pollo, carne de cerdo (DANE 2018). Sin embargo, no se registran precios de productos ovinos. El sector ovino actualmente sigue presentando informalidad en los precios, lo que desencadena que no estén establecidos oficialmente a nivel nacional, ni departamental, permitiendo que cada comprador sea quien establezca el precio de compra. La siguiente tabla presenta los precios del kg de carne en los principales departamentos del país, cifras recolectadas por fuentes primarias por la agrocadena del año 2018, ya que no se encuentran fuentes de información oficial que suministren datos ordenados y estructurados.

Tabla 7. Precio kg en pie por departamento.

Departamento	Planta	
	Mín.	Máx.
Cundinamarca	\$ 3.000	\$ 4.800
Antioquia	\$ 3.500	\$ 5.000
Cesar	\$ 3.500	\$ 4,000
Guajira	\$ 3.500	\$ 3.500
Santander	\$ 3.800	\$ 4.500
Atlántico	\$ 3.600	\$ 3.600

Fuente: Agrocadena ovina, 2018.

Como se ve reflejado en la tabla anterior, los departamentos de Antioquia y Cundinamarca, muestran mejor pago por animales en pie, atribuidos principalmente por la calidad. Es de resaltar el caso particular de la Guajira que, siendo el departamento con la



mayor población, producción y consumo ovino del país, reporta el menor precio/kg de animal en pie.

6.4. Indagación del mercado

El método utilizado para obtener la información primaria fue mediante la investigación descriptiva, lo que permite una mayor aproximación a la realidad de la situación que se pretende analizar. La herramienta de recolección de la información utilizada fue la encuesta, por medio de la cual se indagó sobre las 4 características principales del producto, se aplicó por vía telefónica a tres clientes potenciales, que son empresas comercializadoras de animales en pie. Estos cuentan con sistemas productivos especializados, pero que por sí mismos, no son capaces de cubrir su demanda, motivo por el cual adquieren animales de otras granjas. Los resultados de las encuestas arrojaron que los clientes están en disposición y capacidad de comprar la cantidad de animales ofertadas por la propuesta de Ovinos Agrosanjero, en las diferentes épocas del año.

A continuación, se hace una descripción de las principales características de los encuestados.

Ovinos mi carreta: es una empresa dedicada a la cría, transformación y comercialización de cortes especializados y procesados de carne de cordero a nivel nacional. Cuenta con planta de transformación de carne de cordero. Comercializa bajo la marca el Carnero gourmet.

Daniel Chaparro: productor en una finca especializada del municipio de Chocontá y comercializador de canales.

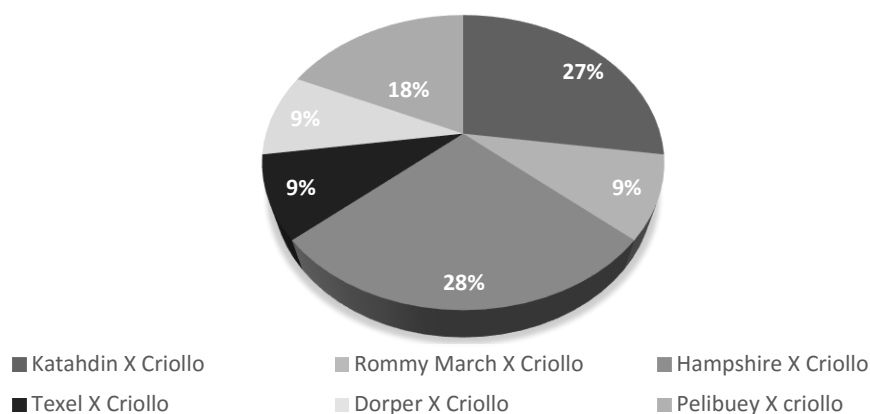


Majada: es una empresa de producción, transformación y comercialización de carne de cordero, cuenta con planta de transformación. Está ubicada en la ciudad de Bogotá y comercializan bajo la marca de Carne de cordero – Majada.

Adicional de las tres encuestas realizadas a nuestros clientes potenciales del departamento de Cundinamarca, existen otros clientes potenciales ubicados en Barranquilla, La Dorada (Caldas) y Antioquia, pero por temas de transporte y logística no se tendrán en cuenta iniciando la producción, sin descartar la posibilidad que al aumentar el número de animales y hacer alianzas estratégicas.

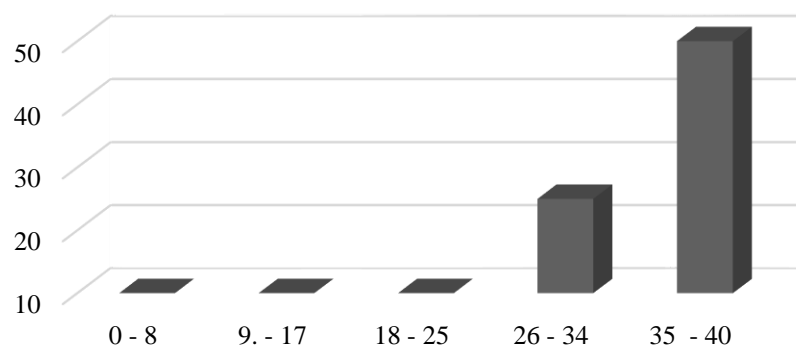
A continuación se presentan los resultados obtenidos, relacionados por cada una de las cuatro características indagadas:

Con respecto a la primera pregunta “*Para mantener sus estándares de comercialización, ¿qué cruces utiliza o prefiere?*” Los datos arrojados mostraron que los cruces que reportan mayor porcentaje de uso comercial son Katahdin x criollo, Hampshire x criollo y Pelibuey x criollo, en donde todos argumentaron el buen desempeño que registran en términos de rendimiento en canal, calidad cárnica y precocidad comparado con los demás cruces comerciales existentes en el mercado (Grafica 15).



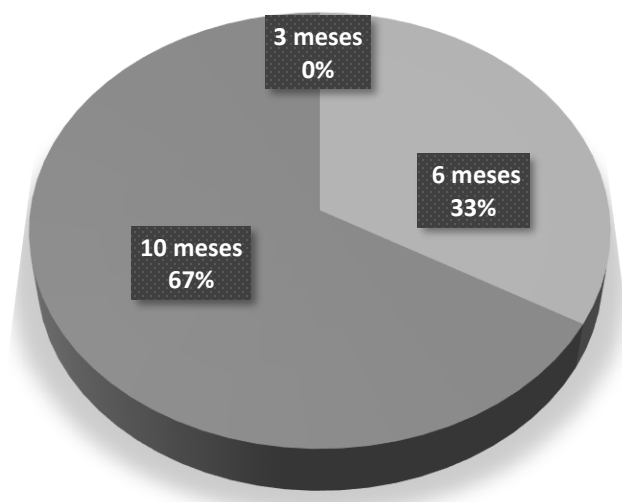
Gráfica 15. Cruces requeridos por los clientes encuestados.
Fuente: Elaboración propia. 2019.

Con respecto a la segunda pregunta “*Al comercializar animales en pie para sacrificio, ¿qué pesos serían los óptimos?*”, de acuerdo a los datos arrojados, los clientes comercializan animales uniformes con pesos oscilantes entre los 35 a 40 kg. Argumentando el tamaño óptimo de las canales para la obtención de cortes adecuados para la preparación platos (Gráfica 16).



Gráfica 16. Pesos en Kg que requieren los clientes encuestados.
Fuente: Elaboración propia 2019.

Con respecto a la tercera pregunta “*A la hora de comercializar animales para sacrificio, ¿qué edad deben tener?*”. Los datos obtenidos de los tres clientes, coinciden en animales menores a 12 meses de edad, argumentando beneficios en intensidad de sabor, ternura, marmóreo necesario para la preparación de platos gourmet.



Gráfica 17. Edad que requieren los clientes encuestados.
 Fuente: Elaboración propia 2019.

Finalmente, con respecto a la cuarta pregunta “¿Cuánto sería el precio del kg de animal en pie que pagaría?” la siguiente tabla, muestra que el precio de compra por kilogramo de ovino en pie oscila entre los 4500 y 4700 pesos/kilo. Todos argumentaron que los precios de pago son pactados entre comprador - vendedor y están ligados a parámetros productivos correspondientes a las tres preguntas realizadas anteriormente.

Tabla 8. Precio de compra de kg ovino en pie en Cundinamarca.

Cliente	Costo en pie
Ovinos mi carreta	\$ 4.600
Majada	\$ 4.500
Daniel chaparro	\$ 4.700

Fuente: Encuesta realizada, elaboración propia. 2019.



6.5. Plan de mercadeo

Esta herramienta permite desarrollar la descripción y análisis de las diferentes estrategias que pueden ser implementadas por la empresa ovina para llevar el producto al mercado objetivo (Stanton, 2011).

6.5.1. Segmentación del mercado

El segmento de la cadena será formal, donde el mercado objeto son comercializadores mayoristas. Estos actores acopian animales en pie de diferentes sistemas de producción en las plantas de sacrificio y se encargan del beneficio animal y posterior comercialización, ya sea en canales, cortes especializados o productos de transformación.

6.5.2. Producto

Ovinos Agrosanjero es una empresa creada con el fin de contribuir a la demanda existente en el mercado del departamento de Cundinamarca, para ello se incursionará al mercado a competir con corderos obtenidos de cruces de animales criollos por Katahdin y criollos por Hampshire, en volúmenes constantes, animales de excelente calidad y con rendimiento en canal y con trazabilidad.

6.5.3. Distribución

Debido a la normatividad vigente, el departamento de Cundinamarca cuenta con una planta de beneficio para ovinos ubicada en el municipio de Chocontá, de acuerdo a esto y por temas de logística y sanidad los clientes encuestados prefieren que los animales sean entregados en planta para su posterior sacrificio, por ende la distribución de nuestro producto



se realizará desde el municipio de San Cayetano hasta el municipio de Chocontá, con un recorrido de 113 km, que en promedio son tres horas por carretera.

6.5.4. Precio

El precio de entrada al mercado con corderos de 40Kg de peso promedio, 8 meses de edad de los cruces descritos, será de \$4.500 a 4.700 pesos kilo. Y para venta de animales de descarte después del 4 año de producción, se determina un precio por kg de \$3.500.

6.6. Tamaño de mercado del proyecto

Ovino Agrosanjero es una empresa ovina con producción estandarizada, en capacidad para entregar volúmenes constantes, con capacidad de entregar al mercado 55 animales de 40 kilos promedio, cada dos meses, cada lote de 2.200 kg, para una producción anual de 13.200kg de animales en pie. Es de anotar que, por manejo técnico la empresa empezará a comercializar a partir del primer mes del segundo año de su creación.

7. ESTUDIO TÉCNICO



Gráfica 18. Logo de la empresa.

7.1. Localización del proyecto

La producción ovina estará ubicada en la finca El Palmar, vereda Tres zarzos del municipio de San Cayetano del departamento de Cundinamarca, perteneciente a la Provincia de Rionegro, a 134 km de Bogotá. Presenta una altitud de la cabecera municipal de 2800 msnm, y una temperatura oscilante de 16 a 20°C.



Gráfica 19. Mapa satelital del municipio.

Fuente: Maps, 2019.

7.2. Tamaño de la producción

La finca El Palmar posee una extensión de 14 hectáreas, divididas en: construcción de corrales (0,53%), terreno destinado para pastoreo con una pradera conformada por Kikuyo (*pennisetun clandestinum*) y trébol rojo (*trifolium pratense*) (79,45%) y establecimiento de pasto de corte con avena forrajera (*avena sativa*) tecnificada (20%).

7.3. Población animal

La compra de los vientres se realizará durante el primer año, en cuatro ciclos con un número de cuarenta hembras criollas, para un total de 160, correspondientes al 100% del total de los vientres de producción. De la misma manera, se adquirirán dos machos de las razas Katahdin y Hampshire en edad reproductiva. En la tabla 9 y 10, se relaciona la adquisición tanto de hembras y machos requeridos para el montaje del sistema productivo.

Tabla 9. Adquisición de vientres.

Ciclo	Edad	No Animales
1	12	40
2	11	40
3	10	40
4	10	40

Fuente: Elaboración propia 2019.

Tabla 10. Adquisición de machos reproductores.

Raza	Edad	No Animales
Katahdin	13	1
Hampshire	13	1

Fuente: Elaboración propia 2019.

7.3.1. Razas a utilizar

Para la decisión de las razas a trabajar, se tuvo en cuenta por un lado la información arrojada por las encuestas y por el otro se consideró que las instalaciones de la finca El palmar están ubicadas en clima frío. Por tanto, se utilizarán animales comerciales y machos puros de tipo lanar. A continuación, se describen sus características.

7.3.1.1. Raza Katahdin.

Es una raza Originaria de los Estados Unidos, son animales de talla media, con excelente habilidad materna, buena producción de leche, con alta resistencia a los parásitos, prolíficos, adaptables y de bajo mantenimiento. Producen corderos para el consumo, de alto contenido de carne magra, de marmoleo aceptable y de un suave y agradable sabor, conteniendo menos colesterol que la carne de las razas tradicionales lanares (Korderos, 2017).



Gráfica 20. Ejemplar raza Katahdin.

Fuente: Ovinos para el mejoramiento genético, 2015.

<http://ovinoparamejoramiento.blogspot.com/>

7.3.1.2. Raza Hampshire.

Es una raza originaria del sur de Inglaterra en el condado de Hampshire, son animales largos, de tamaño mediano, de cara negra y lana blanca. La calidad de la carne es de buen valor nutricional de 18,2% de proteína y 12,5% de grasa; y para la carne semigrasa 16,4% de proteína y 26,4% de grasa (Gonzalez, 2017). Se utiliza en cruzamientos con otras razas porque da corderos más precoces y pesados. Los machos llegan a pesar 130 kilos, mientras que las hembras alcanzan los 80 a 90 kilos en promedio. Es una raza terminal, con un nivel prolífico medio (Carmargo, 2017).



Gráfica 21. Ejemplar raza Hampshire.

Fuente: Zootecnia es mi pasión, 2019.

<https://zoovetespasion.com/ovinos/razas-de-ovinos/raza-ovina-hampshire/>

7.3.1.3. Criolla comercial.

Su principal característica es de alta rusticidad y mediana prolificidad, bajo nivel productivo de lana y carne, peso vivo de 30 kg para ovejas y 40 kg para carneros, peso de vellón promedio de 1,5 kg, El ganado ovino criollo, aclimatado en las diferentes regiones,

posee genes fundamentales para el tema de mejoramiento genético, por su rusticidad en las pésimas condiciones de alimentación.



Gráfica 22. Ejemplar raza Criolla.

Fuente: Aprisco San Miguel, 2019.

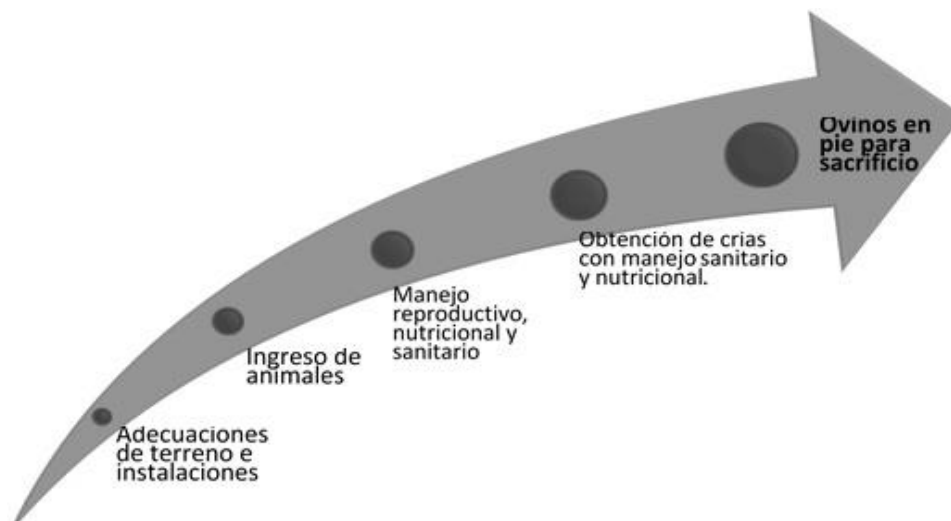
http://www.actiweb.es/ovinos/razas_ovinas_en_colombia.html

7.4. Descripción del proceso

Ovinos Agrosanjero será una granja de tipo comercial, manejada bajo un sistema semiestibulado que busca aumentar la productividad y efectividad. Actualmente, cuenta con praderas nativas propias de la región, presenta un sistema de manejo que garantiza la buena producción de forraje y el aseguramiento de los volúmenes constantes para la alimentación, tanto en pastoreo como en confinamiento. Además, posee un nacimiento propio de agua y abasto por acueducto que garantiza que los animales gocen siempre de disponibilidad de agua en cantidad y calidad.

Se realizará la identificación a todos los animales de la finca y su respectivo manejo reproductivo y sanitario dependiendo de su etapa productiva, con el fin de producir lotes uniformes, volúmenes constantes, canales de calidad y con buenos rendimientos en canal,

con el fin de cumplir con los requerimientos que el mercado departamental demanda. En la siguiente gráfica se muestra el proceso general que se realizará para producir y comercializar los corderos en pie destinados para el sacrificio.



Gráfica 23. Proceso de la producción ovina.
 Fuente: Elaboración propia. 2019.

7.5. Instalaciones

El sistema productivo cuenta con 14 hectáreas utilizadas para el alojamiento de los animales, el pastoreo y la producción de pasto de corte. Cuenta con una delimitación perimetral con 4 cuerdas de alambre. Para un efectivo manejo y control del rebaño cuando se encuentren en pastoreo se le adicionaran dos cuerdas más, a continuación se describen los materiales y cantidades necesarias para complementar las cercas perimetrales existentes en la unidad productiva.

Tabla 11. Adecuación de las cercas

Descripción	Unidad	Cantidad
Alambre	Rollo	4
Grapas	Kilos	4

Fuente: Elaboración propia, 2019.



El sistema implementará un modelo de pastoreo rotacional. A continuación, se hace una breve descripción de las praderas, su distribución y manejo.

Del total del área, 11,14 ha se destinará a la utilización de las praderas para el consumo directo de forraje por sistema de pastoreo rotacional en pasto Kikuyo y Trébol rojo, con una relación de distribución de 80/20%, respectivamente. El terreno está dividido en 6 lotes, con capacidad de ocupación de 8 días, y un descanso de 40, tiempo suficiente para la recuperación óptima de la pradera con pastos en condiciones nutricionales adecuadas.

Por otro lado, 2,8 ha será establecido para la siembra de avena forrajera, La presentación de la semilla es bulto de 50 kg, para el establecimiento del cultivo se requieren 70 Kg de semilla. Este terreno será utilizado como suplemento alimenticio para la producción de los animales una vez ingresen a los corrales. Dividido en 12 lotes, Cada lote tiene un tiempo de corte de 10 días, brindando tiempo de descanso de la pradera de 120 días. El siguiente cuadro muestra las adecuaciones para la siembra del pasto de corte.

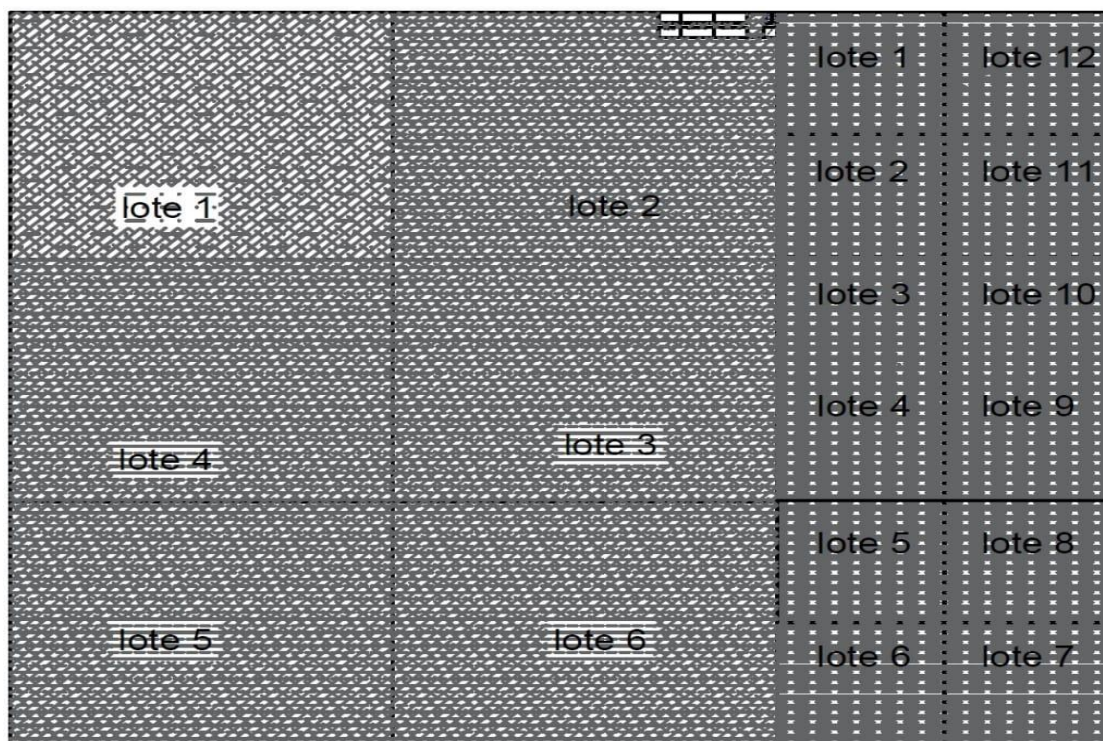
Tabla 12. Adecuación del terreno

Descripción	Unidad	Cantidad	Hectáreas
Mecanización	Hora	7	2,8
Abono	50Kg	140	2,8
Semilla	25Kg	3	2,8

Fuente: Elaboración propia, 2019.

La parte que se construirá el aprisco, donde pernoctarán los animales en las noches contará con un área de 600 m² divididos en 9 corrales. Cada corral contará con las especificaciones técnicas propias de la fase productiva en la que se encuentren, garantizando espacios aptos para el albergue y atención de 40 partos cada dos meses. En la siguiente gráfica

se presenta la distribución de espacios de la finca El palmar destinados para la producción de ovinos.



Gráfica 24. Distribución de espacio en la producción.
 Fuente: Elaboración propia. 2019.

7.5.1. Equipos y maquinaria

Para el manejo nutricional de los animales es importante contar con una guadaña y una picapasto para brindarles alimento a los animales una vez ingrese a los corrales. Para el manejo sanitario del rebaño se utilizará una esquiladora para eliminar los sobrantes de lana de las ovejas, y como requisito para entregar los animales para sacrificio, un equipo de podología para arreglar las pezuñas y una báscula para realizar pesaje al nacimiento y controles de peso. A continuación, se relacionan los equipos y maquinarias requeridas.

Tabla 13. Equipos y maquinaria.

Equipo/ maquinaria	Cantidad
Picapasto	1
Guadaña	1
Esquiladora	1
Tijeras	1
Bascula 40 kg	1
Chapetas	160

Fuente: Elaboración propia, 2019.

7.6. Manejo nutricional

La alimentación se basará en Kikuyo y Trébol rojo en una proporción 80-20% respectivamente, en 11,14 hectáreas destinadas para el pastoreo durante el día. Según (Alvarez, 2002), reporta una producción anual de 946 ton de Kikuyo y 109,2 ton de trébol rojo, para lo cual, se estima un total de producción de forraje verde en pastoreo de 1.055,2 ton/año. Logrando una producción disponible diaria de 2.890 kg para los 495 animales anuales, con un promedio de 5.83 kg día animal.

Finalizando el día se suplementarán con Avena forrajera con una producción anual en 2,8 Has de 112/ton (Forrajes, 2019) dividido en 12 lotes con tres cortes al año; (cada lote tendrá una duración de 10 días en corte), logrando 9.333kg de forraje por cada uno, y proporcionando a cada uno de los 495 animales 1,88 kg diarios.



El consumo de agua se realizará *ad libitum*, tanto en el corral como en potreros. Se contará con disponibilidad 24 horas del día. El suministro de sal estará disponible en los corrales en bloques y con consumo a voluntad.

La crianza de los corderos consistirá en el amamantamiento durante los tres primeros meses acompañado de sus madres tanto en potrero como en los corrales, consumo *ad libitum* de forraje. El destete se realizará cuando los corderos cumplan tres meses de edad o alcancen pesos entre 15 a 20 Kg. Posteriormente, ingresarán a la etapa de levante, con una alimentación basada en forrajes y suplementación mineral, hasta su comercialización a los 8 meses de edad.

7.7. Manejo reproductivo

El sistema productivo será manejado a través de monta dirigida, donde la detección de celo será mediante la observación de las hembras utilizando el efecto macho. Posteriormente, las hembras que estén en celo serán trasladadas al corral del reproductor seleccionado para su empadre.

La empresa contará con 4 ciclos, compuesto cada uno con 40 hembras, las cuales serán identificadas e ingresadas al esquema reproductivo, en donde de acuerdo a sus características fenotípicas y genotípicas se le seleccionará el macho reproductor que le corresponde.

Los ciclos ingresarán de la siguiente manera: las primera 40 hembras listas para ser servidas por los reproductores. Al mes siguiente ingresará el ciclo 2, estas hembras son traídas al rebaño un mes antes de ingresar al programa reproductivo con el fin de sincronizar fechas de empadres y manejo nutricional (flushing). De igual forma, serán incorporadas las

7.8. Manejo sanitario

Ovinos Agrosanjero implementará un plan sanitario con enfoque preventivo, estableciendo un plan de bioseguridad que impida al máximo el ingreso de agentes o vectores de enfermedades. Se establecerán diagramas de procesos para las actividades de manejo que se realicen en la producción, optimizando los procesos, obteniendo control detallado de cada actividad que se realice. Se contará con pediluvios al ingreso de las instalaciones, dotaciones, desinfección del vestuario de visitantes, limpieza y desinfección de corrales, manejo de excretas, mortalidad y desechos.

Para controlar el número de animales en la empresa se realizará el inventario general y las hembras, las cuales serán identificadas con chapetas de colores de acuerdo al ciclo que pertenezca, facilitando así su manejo dentro del aprisco, siendo así ciclo 1 amarilla, ciclo 2 azul, ciclo 3 verde y ciclo 4 roja. A los corderos se les identificará con número y lazo dependiendo el color del ciclo al que pertenezca y al nacer se les realizará el arreglo y desinfección del ombligo.

Es importante realizar mensualmente mediciones de los indicadores productivos de los animales para garantizar la ganancia de peso esperado, para esto se realizarán controles de peso con una báscula para los corderos y para las hembras y machos reproductores se realizará a través de una cinta métrica. Para prevenir los problemas pódales o cojeras en el rebaño se realizará el arreglo podal cada 60 días. Para el manejo y control de parásitos, se hará rotación de praderas, rotación de vermífugos y la utilización del sistema famacha.


Siempre que un animal presente alguna sintomatología de enfermedad será llevado a los corrales de enfermería; una vez aislado será llamado el veterinario para que realice el

diagnostico pertinente y el tratamiento adecuado. Este corral siempre permanecerá limpio y desinfectado.

En toda empresa agropecuaria existen diferentes variables a considerar en el aspecto técnico que son fundamentales para que su finalidad sea la esperada, en la tabla 15 se describe todo las entradas y los procesos en los que intervine la finca para producir y comercializar los 55 animales bimestrales para sacrificio.

Tabla 15. Diagrama de proceso.

ENTRADAS			PROCESO	SALIDA
ALTURA	2400 m.s.n.m.	ASPECTO FISICO	ADECUACION DE PRADERAS	OVINOS EN PIE PARA SACRIFICIO
TEMPERATURA	16 - 20°C.		Preparar el suelo, sembrar pasto de corte, fertilizar.	
TERRENO	Ondulado		↓	
HECTAREAS	14 ha		ANIMALES DE CRIA	
PASTOS	Kikuyo, Trébol rojo, Avena	ASPECTO TECNOLÓGICO	En el momento del nacimiento se realiza su pesaje y se les deja con su madre a toda leche, pasto a voluntad hasta que cumplen tres meses.	
INFRAESTRUCTURA	Potreros, Corrales, cuarto de herramientas.		↓	
EQUIPOS	Comederos, bebederos, saladeros, tijeras pódales, tijera esquiladora.		ANIMALES DE LEVANTE	
MAQUINARIA	Guadañas, picapasto, bascula.	ASPECTO ECONÓMICO	Los corderos son separados de las madres, con pesos oscilantes entre los 15 a 20 kg, están en potrero en el día, finalizando la	
RAZAS	Criolla, Hampshire, Katahdin.			
REPRODUCCION	Monta controlada			
PRODUCCION	Corderos en pie para sacrificio.			
INGRESOS	Venta cada dos meses de ovinos en pie para sacrificio.			

MANO DE OBRA	Zootecnista, Veterinario, operario	ASPECTO SOCIAL	tarde ingresan a los corrales, se les suministra sal y son suplementados con avena forrajera hasta cumplir los ocho meses de edad con pesos de 40 kg.
CAPACITACION	Se capacita al personal, con la respectiva retroalimentación de todos los procesos.		 HEMBRAS DE PRODUCCION
IMPACTO AMBIENTAL	Manejo de excretas, cunetas, escorrentía, residuos sólidos y químicos periódicamente.	ASPECTO AMBIENTAL	Una vez son ingresadas al plantel, del ciclo dos al 4 se les realiza cuarentena y flushing, posteriormente entran al manejo reproductivo donde se establecen registro de celos, montas y partos, cuando las ovejas estén a 10 días de parir son dejadas en los corrales, donde se les suministra forraje, sal y agua hasta que paren.
PLANIFICACION	Producción y comercialización de ovinos en pie para sacrificio.	ASPECTO ADMINISTRATIVO	
ORGANIZACIÓN	Es una empresa privada construida por el gerente, departamento técnico y operativo.		
DIRECCION	Estandarizar procesos de nutrición, reproducción, sanidad y transporte		
CONTROL	Controlada por el ICA		

Fuente: Elaboración propia, 2019.

8. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

8.1. Misión

La Granja ovina Agrosanjero está dedicada a la producción y comercialización de ovinos en pie para el sacrificio, enfocados en una producción estandarizada y comprometidos con el medio ambiente.

8.2. Visión

La granja ovina Agrosanjero busca para el 2025 consolidarse a nivel departamental como una empresa líder en la producción y comercialización de ovinos en pie para sacrificio.

8.3. Objetivos

8.3.1. Objetivo general

Establecer una empresa para producir y comercializar ovinos en pie para sacrificio en el municipio de San Cayetano (Cundinamarca).

8.3.2. Objetivos específicos

- ✓ Producir animales en edad y peso adecuado a las exigencias del mercado.
- ✓ Establecer una producción limpia que cumpla con la normatividad sanitaria y ambiental vigente.
- ✓ Implementar una producción estandarizada por medio de las buenas prácticas administrativas y agropecuarias.
- ✓ Hacer más competitiva la cadena productiva y de comercialización de ovinos.

8.4. Análisis DOFA

Para el establecimiento de la empresa Ovinos Agrosanjero tomamos en cuenta las debilidades, oportunidades, fortaleza y amenazas que intervienen en la producción y comercialización de ovinos en pie para Colombia.

Tabla 16. Diagnóstico estratégico DOFA

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
D1. Falta de agremiación.	O1. Demanda en el sector a nivel departamental.
D2. Capacidad financiera.	O2. Acceso al mercado nacional e internacional.
D3. Continuidad en la mano de obra.	O3. Control de registro de las producciones.
D4. Falta de transporte vehicular para movilizar los animales en pie.	O4. Incremento anual del consumo de carne de cordero.
	O5. Comercialización de carne de cordero en cortes especializados.
	O6. Bajo índice de producciones especializadas en ovinos.
FORTALEZAS	AMENAZAS
F1. Personal capacitado	A1. Informalidad en el mercado
F2. Vías de acceso adecuadas.	A2. Deficiencia de plantas de beneficio en el departamento de Cundinamarca para el sector ovino.
F3. Calidad de corderos de acuerdo a las exigencias vigentes en el mercado.	A3. Baja cultura de consumo de carne de cordero.
F4. Experiencia en el manejo del ganado ovino.	A4. Difícil acceso a créditos financieros.
F5. Producción constante todo el año de corderos para cubrir la demanda de nuestro nicho inicial.	
F6. Manejo de registros.	

Fuente: Elaboración propia, 2019.



8.5. Estructura organizacional

La estructura organizacional de la empresa permite describir la forma de funcionamiento de la organización, a partir de los objetivos trazados en el direccionamiento estratégico. La empresa cuenta con una estructura organizacional de pocos cargos, pero con personal capacitado para sus funciones. Debido al tamaño del negocio solo se cuenta con un cargo gerencial principal que comprende todas las áreas de la empresa.

La organización se basará en tres elementos establecidos: en primer lugar, la alta dirección encargada de la toma de decisiones, el cumplimiento y alcance de los objetivos trazados, luego se ubica la línea media encargada del control de la producción, y en tercer lugar el núcleo operativo responsables de la ejecución de los procesos técnicos trazados. A su vez la organización contará con la compañía de personal de apoyo que no participan directamente en la producción, pero si brindan soporte a los procesos.

8.5.1. Descripción de cargos

Los cargos y sus funciones facilitan el alcance y las responsabilidades de la organización a partir de los elementos que la integran y su participación en esta.

Director de granja

Es la persona encargada de implementar, controlar y verificar que todos los procesos administrativos, técnicos, logísticos y comerciales funcionen de manera adecuada con el fin de cumplir los objetivos propuestos. Dentro de sus funciones se encuentran:

- ✓ Dirigir los recursos de la empresa.
- ✓ Toma de decisiones, evaluación y desempeño de los procesos vinculados a la producción.



- ✓ Evaluar la eficacia y eficiencia de las personas vinculadas a la producción.

Operario

Es el encargado del manejo de los animales en sus diferentes etapas productivas.

Dentro de sus funciones se encuentran:

- ✓ Llevar registros de todos los procesos que intervienen en la producción.
- ✓ Llevar a cabo el plan de nutrición y reproducción de los animales.
- ✓ Mantener las instalaciones en orden y limpieza.
- ✓ Cumplir con el plan de bioseguridad del aprisco.

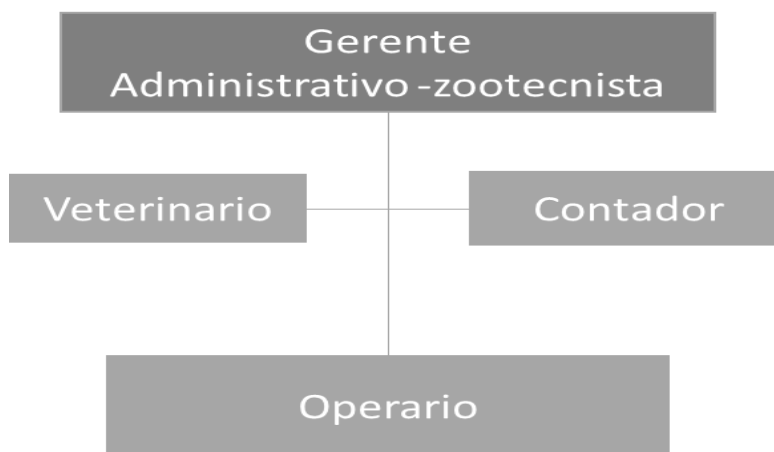
Profesionales de apoyo

Veterinario: hará parte del apoyo técnico de la granja por medio de visitas mensuales al aprisco o en caso de urgencias.

Contador: estará incorporado a la empresa a partir del segundo año de conformación del sistema productivo, cuando ya su parte comercial este activa y realizará sus funciones una vez cada dos meses.

8.5.2. Organigrama

Se desarrolla a partir de un orden jerárquico guiado por procesos de subordinación respondiendo a un jefe inmediato. La empresa será encabezada por el gerente general, quien estará encargado de la toma de decisiones y ejecución de los planes de las áreas técnica, financiera y de ventas. El área técnica estará a cargo del zootecnista que a su vez estará a cargo del gerente y subordinado a este se encontrará el operario. En la siguiente gráfica se muestra el organigrama de la organización.



Gráfica 26. Organigrama de la empresa.
Fuente: Elaboración propia. 2020



9. ESTUDIO LEGAL

9.1. Constitución de la empresa

La empresa se constituirá como Sociedad por Acciones Simplificadas S.A.S, debido a que brinda muchas oportunidades para el emprendimiento como la reducción de riesgos, delimita responsabilidades, es más flexible y menos costosa para realizar negocios.

Nombre de la empresa: Ovinos Agrosanjero S.A.S.

Domicilio de la empresa: Finca el palmar, Km 1 vereda tres zarzos, San Cayetano.

Forma Jurídica: Sociedad por Acciones Simplificadas S.A.S.

Actividad: 0143: Cría de ovejos y cabras. 4620: Comercio al por mayor y de materias primas agropecuarias; animales vivos.

Representante legal: Laura Carolina Robles Neira.

Pasos a seguir:

- ✓ Consultar la disponibilidad del nombre deseado para la empresa.
- ✓ Preparar, redactar y suscribir los estatutos de la empresa.
- ✓ Tramitar el Pre RUT en la Cámara de Comercio de Facatativá.
- ✓ Inscribir el registro en la Cámara de Comercio de Facatativá. Cancelar el impuesto del registro (0.7% del capital asignado).
- ✓ Obtener copia de certificado de existencia y representación legal de la empresa.
- ✓ Obtener Número de Identificación Tributaria (NIT).
- ✓ Tramitar el registro ante la DIAN.
- ✓ Inscribir los libros de la empresa en la Cámara de Comercio de Facatativá.

9.2. Requisitos legales de la empresa

9.2.1. Uso de Suelos para actividad agropecuaria.

Se generará un documento el cual se expide en la oficina de planeación de la correspondiente alcaldía municipal. Este requisito es la aprobación o no, para la realización de una actividad agropecuaria en un determinado predio, teniendo en cuenta el esquema de ordenamiento territorial (EOT) del municipio.

9.2.2. Resolución 00020277 Ica 07/02/2018

Por la cual se establece los requisitos sanitarios y de inocuidad para obtener la certificación de buenas prácticas ganaderas BPG en la producción primaria de ovinos. (Ica, <https://www.ica.gov.co/getattachment/f6b34382-0332-44b0-84d3-d8faba7f4559/2018R20277.aspx>, 2018).

9.2.3. Decreto número 1500 de 2007

Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos Destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación. (social, 2007).

9.2.4. Resolución No. 889 Ica 10/04/2003.

Por la cual se establecen requisitos sanitarios para las fincas que produzcan bovinos, ovinos, caprinos y bufalinos para sacrificio con destino a la exportación. (Ica, 2003) .



9.2.5. Resolución 322 Ica 24/02/2004.

Por la cual se adiciona un párrafo a la resolución 889 de abril 10 de 2003 por la cual se establecen requisitos sanitarios para las fincas que produzcan bovinos, ovinos, caprinos y bufalinos para sacrificio con destino a la exportación. (Ica, 2004).

10. ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero relaciona cuál es el capital de trabajo para el proyecto de producción y comercialización de ovinos en pie para sacrificio, considerando la depreciación y amortización, presupuestos de ingresos, el estado de resultados; así como, el punto de equilibrio para determinar indicadores financieros como el VAN y la TIR.

10.1. Inversión inicial

El presupuesto de inversión es una herramienta que permite a la dirección planear y controlar los movimientos de una empresa, de modo que pueden realizar sus objetivos en cuanto a ganancias y servicios. La puesta en funcionamiento de la empresa requiere unas inversiones fundamentales para poder dar inicio a la producción, esta inversión son principalmente adecuación de terreno, maquinaria, equipos, semovientes y los gastos legales para la puesta en marcha de la empresa.

La tabla 17 describe la inversión inicial que corresponde a la suma \$37.447.000, la cual será aportada con recursos propios.

Tabla 17. Inversión inicial.

Ítem	Valor
Adecuaciones	
Terreno	\$ 767.000
Cerca	\$ 605.000
Establos	\$ 5.010.000
	\$ 6.382.000
Muebles y enseres	
Escritorio	\$ 200.000
Silla	\$ 50.000
Computador	\$ 1.200.000
	\$ 1.450.000
Maquinaria y equipo	
Guadaña	\$ 1.200.000
Picapasto	\$ 1.000.000
Bascula 40 kg	\$ 80.000
Esquiladora	\$ 40.000
Tijeras podología	\$ 40.000
Cerca eléctrica	\$ 455.000
	\$ 2.815.000
Semovientes	
Macho reproductor	\$ 2.800.000
Vientres	\$ 24.000.000
	\$ 26.800.000
Legal	
Conformación legal	\$ 80.000
TOTAL	\$ 37.447.000

Fuente: Elaboración propia. 2019.

10.2. Costos de producción

En los costos de producción encontramos todos los necesarios para un adecuado funcionamiento de la unidad productiva y desarrollo del producto, en este caso ovinos en pie para sacrificio, para ello se relacionan los costos de materia prima, mano de obra directa,

mano de obra indirecta, obteniendo el costo de producción tomando como referencia el kg de carne.

Tabla 18. Costos de producción.

MATERIAS PRIMAS						
	Valor mensual	Valor Año 1	Valor Año 2	Valor Año 3	Valor Año 4	Valor Año 5
Forraje	\$ 66.342	\$ 796.103	\$ 823.807	\$ 852.229	\$ 881.631	\$ 911.959
Sal	\$ 429.038	\$ 1.139.040	\$ 1.180.273	\$ 1.221.347	\$ 1.263.483	\$ 1.306.947
Medicamentos	\$ 25.000	\$ 300.000	\$ 310.860	\$ 321.678	\$ 332.776	\$ 344.223
TOTAL	\$ 495.380	\$ 2.235.143	\$ 2.314.941	\$ 2.395.253	\$ 2.477.890	\$ 2.563.129
MANO DE OBRA DIRECTA						
Operario	\$ 1.328.984	\$ 15.947.805	\$ 16.525.115	\$ 17.100.189	\$ 17.690.146	\$ 18.298.687
MANO DE OBRA INDIRECTA						
Veterinario	\$ 200.000	\$ 2.400.000	\$ 2.486.880	\$ 2.573.423	\$ 2.662.207	\$ 2.753.786
Contador	\$ 150.000	\$ 1.800.000	\$ 1.865.160	\$ 1.930.068	\$ 1.996.655	\$ 2.065.340
TOTAL	\$ 350.000	\$ 4.200.000	\$ 4.352.040	\$ 4.503.491	\$ 4.658.861	\$ 4.819.126

COSTO (Kg) DE CARNE DE CORDERO		Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Unidad	Cantidad producida	Año 1				
KG	13306	\$ 1.682	\$ 1.743	\$ 1.804	\$ 1.866	\$ 1.930

Fuente: Elaboración propia. 2019.

10.3. Ingreso por ventas

La empresa en el ejercicio de sus actividades de venta de ganado ovino en pie recibirá un pago contra entrega proporcional a los kilos entregados. Se genera un ingreso cuando aumenta el patrimonio empresarial y este incremento no se debe a nuevas aportaciones de los socios.

En la siguiente tabla se muestra la proyección del valor recibido anualmente, reflejando el primer año en cero debido a que la organización iniciará la comercialización únicamente doce meses después del inicio de sus actividades. En la tabla se refleja el aumento de los ingresos por ventas con el mismo número de animales en los próximos cinco años, basados en las proyecciones de los indicadores económicos nacionales, de acuerdo a las metas previamente fijadas.

Tabla 19. Ventas anuales de la empresa.

	Mes 1	Mes 5	Mes 7	Mes 9	Mes 11	Total
Año 1						
Año 2	\$ 10.677.005	\$ 10.677.005	\$ 10.677.005	\$ 10.677.005	\$ 10.677.005	\$ 67.997.268
Año 3	\$ 11.048.565	\$ 11.048.565	\$ 11.048.565	\$ 11.048.565	\$ 11.048.565	\$ 70.363.573
Año 4	\$ 11.429.740	\$ 11.429.740	\$ 11.429.740	\$ 11.429.740	\$ 11.429.740	\$ 72.791.116
Año 5	\$ 11.822.923	\$ 11.822.923	\$ 11.822.923	\$ 11.822.923	\$ 11.822.923	\$ 75.295.130

Fuente: Elaboración propia. 2019.

10.4. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio permite identificar el umbral en el cual los ingresos se igualan a los egresos y por lo tanto no hay pérdidas, si es superado el umbral se generarán las ganancias. Para su cálculo es importante discriminar los costos en fijos o variables, estos últimos relacionados con el volumen de producción. A continuación, se muestra el punto de equilibrio para el año dos, debido a que el primer año no se comercializa, es necesario calcularla para el siguiente año y así tener un umbral a alcanzar.

Tabla 20. Punto de equilibrio anual comercialización ovinos en pie.

Producto	Precio de venta	Costo unitario	Punto de equilibrio	Participación	Gastos fijos
Ovinos en pie kg	\$ 4.767	1.743	5.707	100%	\$ 17.254.968
		Total		100%	\$ 17.254.968

Fuente: Elaboración propia

10.5. Estado financiero

Este permite determinar los ingresos y gastos generados por la empresa en el transcurso de sus actividades y durante los primeros cinco años proyectados. A continuación, se muestra la tabla 21 con sus respectivos valores, donde se refleja que el primer año no se generan ganancias, ya que la organización no tiene ingresos, teniendo presente el ciclo productivo que cumple la empresa y no alcanza a salir el primer lote para comercializar, por tal motivo, la cifra es negativa. A partir del segundo año se generará una utilidad neta de \$ 13.797.974. Teniendo en cuenta que es una empresa nueva, el cálculo de impuestos se maneja sobre el 33% de las utilidades.

Tabla 21. Estado de resultado de la empresa.

Item	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		\$ 64.062.029	\$ 66.291.387	\$ 68.578.440	\$ 70.937.539
Costos de ventas		\$ 22.521.371	\$ 23.241.750	\$ 23.980.863	\$ 24.743.259
Utilidad bruta		\$ 41.540.658	\$ 43.049.637	\$ 44.597.577	\$ 46.194.279
Gastos de personal		\$ 12.710.195	\$ 13.152.510	\$ 13.606.271	\$ 14.074.327
Gastos administrativos	\$ 2.948.000	\$ 2.949.042	\$ 2.950.060	\$ 2.950.578	\$ 2.951.180
Depreciación	\$3.686.500	\$ 3.686.500	\$ 3.686.500	\$ 3.686.500	\$ 3.686.500
Gastos de ventas		\$ 1.554.300	\$ 1.554.841	\$ 1.555.377	\$ 1.555.912
Total gastos	\$ 6.634.500	\$ 20.900.037	\$ 21.343.911	\$ 21.798.727	\$ 22.267.919
Utilidad operacional	-\$ 6.634.500	\$ 20.640.621	\$ 21.705.726	\$ 22.798.850	\$ 23.926.360
Gastos no operacionales	\$80.000	\$ 46.629	\$ 48.252	\$ 49.916	\$ 51.633
Utilidad antes de impuestos	-\$6.714.500	\$ 20.593.992	\$ 21.657.475	\$ 22.748.934	\$ 23.874.727
Provisión de impuestos	\$ -	\$ 6.796.017	\$ 7.146.967	\$ 7.507.148	\$ 7.878.660
UTILIDAD NETA	-\$ 6.714.500	\$ 13.797.974	\$ 14.510.508	\$ 15.241.786	\$ 15.996.067

Fuente: Elaboración propia. 2019

10.6. Indicadores financieros

La TIO es la tasa mínima que se utiliza para poder determinar el valor presente neto de los flujos futuros de caja del proyecto y es la rentabilidad mínima que se le debe exigir al proyecto para tomar la decisión de no invertir en un uso alternativo de los recursos o en otro proyecto. $TIO = DTF - \text{Inflación} + \text{Tasa del inversionista}$, para el proyecto se determina una TIO DE 10%. El VAN el valor presente neto es la diferencia de los ingresos y los egresos en pesos de la misma fecha. Para nuestro proyecto es de \$ 7.219.532, indica que $VAN > 0$. Se concluye que es viable realizar la inversión en la producción y comercialización ovinos en pie para sacrificio. Al comparar la tasa interna de retorno (TIR) con la tasa interna de oportunidad (TIO), se observa que la $TIR \geq TIO$, lo cual permite concluir que el proyecto es rentable; la TIR es del 15%. El retorno de la inversión para el proyecto será en el cuarto año de creada, teniendo presente que el primer año la organización no recibe ingresos. En la siguiente tabla se muestran la inversión, utilidad neta, depreciaciones y finalmente el flujo de inversión, y así calcular los indicadores presentados.

Tabla 22. Indicadores financieros.

	<i>AÑO 0</i>	<i>AÑO 1</i>	<i>AÑO 2</i>	<i>AÑO 3</i>	<i>AÑO 4</i>	<i>AÑO 5</i>
Inversión	\$ 43.299.000					
Utilidad neta		-\$ 6.714.500	\$ 13.797.974	\$ 14.510.508	\$ 15.241.786	\$ 15.996.067
Depreciaciones		\$ 3.686.500	\$ 3.686.500	\$ 3.686.500	\$ 3.686.500	\$ 3.686.500
Flujo de inversión	-\$ 43.299.000	-\$ 3.028.000	\$ 17.484.474	\$ 18.197.008	\$ 18.928.286	\$ 19.682.567

TIR	15%
TIO	10%
VAN	\$ 7.219.532

BIBLIOGRAFÍA

Agrocadenas, M. d. (2006). *La cadena ovina y caprina de Colombia*. Documento, Ministerio de agricultura y desarrollo rural , Bogota, Bogota. Recuperado el Marzo de 2019, de http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/3914/1/20078611357_caracterizacion_ovinosycaprios.pdf.

Agronegocio. (9 de Julio de 2015). Recuperado el 12 de Septiembre de 2019, de <https://www.agronegocios.co/ganaderia/carne-leche-y-lana-los-tres-negocios-atractivos-de-la-ovinocultura-2620604>

Agrotendencia. (2020). Recuperado el Enero de 2020, de <https://agrotendencia.tv/agropedia/glosario/sistema-semi-intensivo/>

Alvarez, J. E. (2002). *Pastos y forrajes para el tropico colombiano* (Vol. 1). (L. f. Escobar, Ed.) Manizales, Colombia: Univesal de Caldas.

ANCO. (2019). *Asociacion Nacional Ovina Caprina*. Obtenido de <http://www.ancolombia.org.co/ovinos/>: <http://www.ancolombia.org.co/ovinos/>

Angulo, O. (27 de Marzo de 2015). *Contexto ganadero*. Recuperado el Enero de 2020, de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/informe-sector-ovino-caprino-un-gremio-que-pisa-fuerte-en-colombia>

Barrios, C. (27 de Marzo de 2015). *Contexto Ganadero*. Recuperado el Marzo de 2020, de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/informe-sector-ovino-caprino-un-gremio-que-pisa-fuerte-en-colombia>

Barrios, C. E. (2017). Reseña sobre la ovinocultura de carne en Colombia. *Asoovinos*,



Bustamante, C. V. (2015). Manual técnico par la producción de carne ovina utilizando buenas prácticas ganaderas. 114. Medellín, Colombia: Fotomontajes S.A.S. Recuperado el Abril de 2019

Cadena Ovino-Caprino. (18 de Diciembre de 2018). *Bullets Ovino-Caprino*. Ministerio de agricultura & gobierno nacional, Bogotá, Bogotá. Recuperado el Mayo de 2019

Carmargo, A. (06 de 04 de 2017). *Contexto ganadero*. Obtenido de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/raza-ovina-hampshire-es-apetecida-para-la-produccion-de-carne>

Clara Viviana Ruá Bustamante. (2015). Manual técnico para la producción de carne Ovina. Medellín, Colombia.

Colombia., F. S. (011). www.fundacionsocialholcimcolombia.org/. Obtenido de http://www.fundacionsocialholcimcolombia.org/OVINOS_Guia-Practica.pdf.

DANE. (2018). Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/encuesta-de-sacrificio-de-ganado>

Departamento Nacional de Planeación. (2019). *Departamento Nacional de Planeación*. Recuperado el Octubre de 2019, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/PND-Resumen-2018-2022.pdf>

FAOSTAT. (2018). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Recuperado el Febrero de 2020, de <http://www.fao.org/faostat/es/#compare>

FAOSTAT, O. d. (2016). <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QA/visualize>.

FAOSTAT, O. d. (2018). Recuperado el Noviembre de 2019

Gomez, S. (2016). CARNE OVINA, NUEVA OPCIÓN PARA LA GANADERÍA COLOMBIANA. *agronegocios e industria de alimentos*, 1.



Gonzalez, K. (21 de 09 de 2017). *Zootecnia es mi pasion* . Obtenido de https://zoovetesmpasion.com/ovinos/razas-de-ovinos/raza-ovina_hampshire/#_caracteristicas_productivasde_laraza_ovina_hampshire

Hamilton, C. (20 de Noviembre de 2017). *El how en español*. Recuperado el Febrero de 2020, de https://www.ehowenespanol.com/tipo-cerca-necesita-ovejas-sobre_50880/

Ica. Instituto agropecuario colombiano (2003). <https://www.ica.gov.co/normatividad/indice-de-normatividad.aspx?aliaspath=%2FNormatividad%2FIndice-de-Normatividad&searchtext=SACRIFICIO>.

Ica. Instituto agropecuario colombiano (2004). <https://www.ica.gov.co/normatividad/indice-de-normatividad.aspx?aliaspath=%2FNormatividad%2FIndice-de-Normatividad&searchtext=SACRIFICIO>.

Ica. Instituto agropecuario colombiano (07 de 02 de 2018). <https://www.ica.gov.co/getattachment/f6b34382-0332-44b0-84d3-d8faba7f4559/2018R20277.aspx>.

ICA. (2018). *Instituto agropecuario colombiano* . Recuperado el 12 de Enero de 2020, de <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/censos-2016/censo-2018>

JIMENEZ., A. C. (2005). Características nutricionales y anti nutricionales de las especies no leguminosas como alimentación natural de rebusque de oveja africana. Tolima: Universidad de Ciencias Aplicadas UDCA.

Korderos. (2017). <http://www.korderos.co/2017/04/22/katahdin/>. Obtenido de <http://www.korderos.co/2017/04/22/katahdin/>



L G ioffredo, J. &. (2010). *CAPRINOS: GENERALIDADES, NUTRICIÓN, REPRODUCCIÓN E INSTALACIONES*. Obtenido de UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_ovina/ovina_ycaprina_curso_fav/122-curso_UNRC.pdf.

Lüer, C. (2013). *Manual ovino, Instalaciones*. Manual, Mexico. Recuperado el 2019

Martínez, J. R. (2006). *Zootecnia de ovinos*. Manual, Universidad Autónoma de Chihuahua., Chihuahua. Recuperado el Julio de 2019

Ministerio de agricultura & Desarrollo rural. (24 de Abril de 2018). Obtenido de <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Crece-consumo-interno-de-carne-de-ovinos-y-caprinos,-gracias-al-trabajo-conjunto-entre-gobierno-y-productores.aspx>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2018). *El futuro digital es de todos, MinTIC*. Recuperado el Abril de 2019, de <https://www.datos.gov.co/>

MORALES, c. (2008). *Funcionamiento ruminal y consumo voluntario en ovinos alimentados con fibra de palma Africana*. Bogota D.C.: Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA.

Polania, H. (31 de Julio de 2019). *Agronegocios*. Recuperado el Enero de 2020, de <https://www.agronegocios.co/ganaderia/ovinos-en-colombia-producen-cerca-de-15000-toneladas-de-carne-al-ano-2891243>

Polania, H. (30 de julio de 2019). *Contexto ganadero*. Obtenido de <https://www.agronegocios.co/ganaderia/ovinos-en-colombia-producen-cerca-de-15000-toneladas-de-carne-al-ano-2891243>



Rioja. (2011). *PLAN DE INTERNACIONALIZACIÓN PARA LA EXPORTACIÓN DE CARNE OVINA MAGALLÁNICA DE SWANHOUSE S.A.* Obtenido de u.Chile: UChile.cl:
http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2011/cf-tafra_ar/pdfAmont/cf-tafra_ar.pdf

Rodríguez, M. S. (2004). *Producción Animal e Higiene Veterinaria*. Manual, España.
 Recuperado el Septiembre de 2019

Semillero. (Noviembre de 2019). Recuperado el Marzo de 2020, de
<http://elsemillero.net/forrajeras/social>, M. p. (4 de mayo de 2007).
http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2007/dec_1500_2007.pdf.

Universidad de Nariño, F. d. (2012). Sistema de producción ovinos y caprinos. (F. Burbano, Ed.) *Calameo*, 6. Recuperado el Enero de 2020, de
<https://www.calameo.com/books/00166803146101025e848>

Urbina, G. B. (2013). *Evaluación de proyectos* (Vol. Séptima). Mexico D.F.: Mc Graw Hill.

Verónica González & Marilyn Tapia. (2017). *Manual de manejo ovino*, Boletín INIA /N° 03, 156. (I. d. Agropecuario, Ed.) Chile. Recuperado el 2019