



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS

CARRERA ZOOTECNIA

“SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN OVINA EN EL ECUADOR”

Trabajo de titulación

Tipo: Proyecto de investigación

Presentado para optar el grado académico de:

INGENIERO ZOOTECNISTA

AUTOR:

JHONY HERNAN QUISHPI CORONEL

Riobamba – Ecuador

2021



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS

CARRERA ZOOTECNIA

“SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN OVINA EN EL ECUADOR”

Trabajo de titulación

Tipo: Proyecto de investigación

Presentado para optar el grado académico de:

INGENIERO ZOOTECNISTA

AUTOR: JHONY HERNAN QUISHPI CORONEL

DIRECTOR: ING. LUIS ANTONIO VELASCO MATVEEV, MS.C

Riobamba – Ecuador

2021

©2021, JHONY HERNAN QUISHPI CORONEL

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, Jhony Hernan Quishpi Coronel, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los resultados de los mismos son auténticos. Los textos en los documentos que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación; El patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 04 de enero de 2021.

Jhony Hernán Quishpi Coronel

060462698-6

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
CARRERA ZOOTECNIA

El Tribunal del trabajo de titulación certifica que: El trabajo de titulación: Tipo: Proyecto de investigación “**SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN OVINA EN EL ECUADOR**”, realizado por el señor **JHONY HERNÁN QUISHPI CORONEL**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. Fabián Augusto Almeida López, Ms.C. PRESIDENTE DE TRIBUNAL	 FABIAN AUGUSTO ALMEIDA LOPEZ Firmado digitalmente por FABIAN AUGUSTO ALMEIDA LOPEZ Fecha: 2022.01.24 16:48:52 -05'00'	21-12-21
Ing. Luis Antonio Velasco Matveev, Ms.C. DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	 LUIS ANTONIO VELASCO MATVEEV Firmado digitalmente por LUIS ANTONIO VELASCO MATVEEV Nombre de reconocimiento (DN): c=EC, l=RIOSAMBA, serialNumber=0602887424, cn=LUIS ANTONIO VELASCO MATVEEV Fecha: 2022.01.20 15:59:33 -05'00'	21-12-21
Dra. Paula Alexandra Toalombo Vargas, Ph.D MIEMBRO DE TRIBUNAL	 PAULA ALEXANDR A TOALOMBO VARGAS Firmado digitalmente por PAULA ALEXANDRA TOALOMBO VARGAS Fecha: 2022.01.21 12:52:42 -05'00'	21-12-21

DEDICATORIA

Primordialmente a Dios, por la sabiduría y las bendiciones en todo momento de mi vida.

A mis abuelitos, Virginia Mancero (+) y Alejandro Coronel (+), mentores de vida y pilar fundamental en toda adversidad, que con sus sabios consejos idealizaron en mí lo importante de una profesión, así como el apego por el campo, cultivando destrezas muy enriquecedoras en mi vida profesional; aunque temprana fue su partida, siempre seguirán omnipresentes, y donde se encuentren estarán felices por el logro alcanzado.

A mi madre, Virginia Coronel y mis hermanos, Mariela Coronel y Edwin Moyón, que son mi inspiración de lucha y perseverancia.

A mi hijo, Emilio Quishpi, que es mi motivación principal para esforzarme y alcanzar metas y sueños que resulte en un legado significativo para una mejor sociedad.

Mi gratitud a la carrera de Ingeniería Zootécnica de la Facultad de Ciencias Pecuarias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, por permitirme realizar mi formación personal y profesional.

A los docentes, autoridades y quienes forman parte de la Carrera de Ingeniería Zootécnica, por forjar conocimientos, valores y demás herramientas para el desenvolvimiento como profesional y ser humano de bien ante la sociedad.

Y como no expresar mis sinceros agradecimientos a mis amigos que siempre estuvieron ahí compartiendo algo que no se compra ni se vende como la AMISTAD, COMPAÑERISMO Y LEALTAD.

Jhony

AGRADECIMIENTO

A Dios y mi familia, mis abuelitos, madre y hermanos, quienes con su apoyo económico, moral y espiritual cristalizaron este momento de alegría que con tantas ansias lo esperaba.

A todos mis queridos amigos con los cuales compartimos momentos y experiencias inolvidables, que serán memorias de una etapa de mi vida que fortalecerá mi formación como persona ante la sociedad.

Con mucho cariño.

Jhony

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE FIGURAS	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
RESUMEN	xiv
SUMMARY	xv
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	3
1.1. Producción ovina en Ecuador	3
1.2. Censos agropecuarios.....	4
1.2.1. Población ovina a nivel nacional, regional y provincial.....	4
1.3. Repoblación ovina en el Ecuador.....	7
1.3.1. Repoblación ovina en la provincia de Chimborazo “Proyecto de desarrollo ovino sierra central”	7
1.3.2. Repoblación ovina en la provincia de Cañar “MAGAP impulsa la ovino-cultura en la provincia del Cañar”	8
1.3.3. Repoblación ovina en la provincia de Cotopaxi "Arriban al país 1.350 ovejas para Programa de Repoblamiento y Mejora Genética”.....	8
1.3.1. Repoblación ovina en la provincia de Tungurahua, “MAGAP entregó núcleo de reproducción ovina a campesinos de Tungurahua”.	9
1.4. Biotipos de ovinos.....	9
1.4.1. Biotipo lanero	10
1.4.2. Biotipo carnívero	10
1.4.3. Biotipo lechero.....	10
1.4.4. Biotipo productor de pieles	10
1.5. Razas ovinas presentes en el Ecuador	11
1.5.1. Rambouillet.....	11
1.5.1.1. Características físicas	11
1.5.1.2. Características productivas	12
1.5.1.3. Características reproductivas	12
1.5.2. Corriedale	13
1.5.2.1. Características físicas	13
1.5.2.2. Características productivas	14
1.5.2.3. Características reproductivas	14
1.5.3. Poll Dorset	14
1.5.3.1. Características físicas	14

1.5.3.2.	<i>Características productivas</i>	15
1.5.3.3.	<i>Características reproductivas</i>	16
1.5.4.	<i>Pelibuey</i>	16
1.5.4.1.	<i>Características físicas</i>	16
1.5.4.2.	<i>Características productivas</i>	17
1.5.4.3.	<i>Características reproductivas</i>	17
1.5.5.	<i>Black Belly</i>	17
1.5.5.1.	<i>Características físicas</i>	17
1.5.5.2.	<i>Características productivas</i>	18
1.5.5.3.	<i>Características reproductivas</i>	18
1.5.6.	<i>Dorper</i>	19
1.5.6.1.	<i>Características físicas</i>	19
1.5.6.2.	<i>Características productivas</i>	19
1.5.6.3.	<i>Características reproductivas</i>	20
1.5.7.	<i>Ecotipo Criollo</i>	20
1.5.7.1.	<i>Características físicas</i>	20
1.5.7.2.	<i>Características productivas</i>	21
1.5.7.3.	<i>Características reproductivas</i>	22
1.5.8.	<i>Marin Magellan Meat Merino (4M)</i>	22
1.5.8.1.	<i>Características físicas</i>	23
1.5.8.2.	<i>Características productivas</i>	23
1.5.8.3.	<i>Características reproductivas</i>	24
1.6.	Sistemas de producción	24
1.6.1.	<i>Sistema Extensivo</i>	24
1.6.2.	<i>Sistema semi-extensivo o semi-intensivos</i>	25
1.6.3.	<i>Sistemas intensivo o estabulado</i>	26
1.7.	Industrialización de los productos ovinos.	26
1.7.1.	<i>Producción de lana</i>	26
1.7.1.1.	<i>Industria textil en el Ecuador</i>	27
1.7.2.	<i>Producción de carne</i>	30
1.8.	Perspectivas de la producción ovina	31

CAPÍTULO II

2.	METODOLOGÍA	33
2.1.	Búsqueda de la información bibliográfica	33
2.2.	Criterios de selección	33
2.3.	Métodos para sistematización de la información	35

CAPÍTULO III

3.	RESULTADOS DE INVESTIGACIONES Y DISCUSIÓN	36
3.1.	Producción ovina en el Ecuador	36
3.1.1.	<i>Número de cabezas de ganado ovino existentes a nivel nacional, regional y provincial.</i>	36
3.1.1.1.	<i>Producción ovina a nivel nacional</i>	36
3.1.1.2.	<i>Producción ovina a nivel regional.....</i>	38
3.1.1.3.	<i>Producción ovina por provincia</i>	40
3.1.2.	<i>Número de Cabezas de ganado ovino vendidas y registradas en la base de datos del INEC-ESPAC 2010-2019.....</i>	44
3.1.3.	<i>Número de animales dentro de las Unidades de Producción ovina en el Ecuador</i>	47
3.1.4.	<i>Razas ovinas que se explotan en el Ecuador.....</i>	49
3.1.5.	<i>Sistemas de producción.....</i>	52
3.1.5.1.	<i>Alimentación</i>	52
3.1.5.2.	<i>Manejo reproductivo y sanitario en los ovinos.....</i>	55
3.2.	Comportamiento productivo ovino como vector económico en el País.....	57
3.2.1.	<i>Producción anual de carne ovina.....</i>	57
3.2.1.	<i>Edad, peso y precio en la comercialización de los ovinos.....</i>	59
3.2.2.	<i>Precio de la carne de ovino</i>	62
3.2.3.	<i>Producción y comercialización de lana en la industria textil.....</i>	64
3.2.3.1.	<i>Características cuantitativas y cualitativas que se toman en cuenta para la venta de la lana</i>	64
3.2.3.2.	<i>Manejo de ovinos y alimentación en producción de lana.....</i>	65
3.2.3.3.	<i>Exportaciones e importaciones de lana</i>	65
3.2.4.	<i>Precio de lana.....</i>	68
3.2.5.	<i>Costos de producción en ovinos.....</i>	69
3.3.	Alternativa para la explotación ovina en el país	71
	CONCLUSIONES	75
	RECOMENDACIONES	77
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1:	Resumen poblacional ovina del periodo 2014 - 2019	4
Tabla 2-1:	Número de cabezas de ganado ovino por regiones del Ecuador, 2019	4
Tabla 3-1:	Número de cabezas de ganado ovino en el Ecuador por provincia 2019.....	5
Tabla 4-1:	Número de cabezas de ganado ovino por provincia de mayor relevancia año 2019	6
Tabla 5-1:	Constitución de la manada de ovinos del Ecuador.....	6
Tabla 6-1:	Reporte de existencias ovinas del proyecto de repoblación ovina, MAGAP, 2011.	7
Tabla 7-1:	Características productivas de la raza Rambouillet.....	12
Tabla 8-1:	Características productivas de la raza Corriedale	14
Tabla 9-1:	Características productivas de la raza Poll Dorset	15
Tabla 10-1:	Características productivas del Ecotipo Criollo	21
Tabla 11.1:	Características reproductivas de la raza Marin Magellan Meat Merino (4M)	24
Tabla 1-3:	Número de cabezas de ganado ovino a nivel nacional.....	36
Tabla 2-3:	Estadística descriptiva del número de cabezas de ganado ovino a nivel nacional.	37
Tabla 3-3:	Número de cabezas de ganado ovino por región.....	38
Tabla 4-3:	Estadística descriptiva del número de cabezas de ganado ovino por región.....	39
Tabla 5-3:	Número de cabezas de ganado ovino por provincias del Ecuador.....	41
Tabla 6-3:	Estadística descriptiva del número de cabezas de ganado ovino por provincias del Ecuador.....	42
Tabla 7-3:	Ventas de ganado ovino del año 2010-2019	44
Tabla 8-3:	Estadística descriptiva del número de ventas de cabezas de ganado ovino a nivel nacional.....	45
Tabla 9-3:	Número de animales dentro de las explotaciones ovinas.....	47
Tabla 11-3:	Producción anual de carne ovina 2010-2019	58
Tabla 12-3:	Edad, peso y precio en la comercialización de los ovinos en Chimborazo, Cotopaxi y Tungurahua.....	60
Tabla 13-3:	Precios de la carne faenada, piel y vísceras en Chimborazo, Cotopaxi y Tungurahua	62
Tabla 14-3:	Precio de la carne de ovino en Pichincha (Quito, Sangolquí, Machachi, Quinche)	63
Tabla 15-3:	Variables lanimétricas cuantitativas de la lana de los ovinos	64
Tabla 16-3:	Comercialización de lana en el Ecuador	66
Tabla 17-3:	Producción de lana de Ecotipo criollo y raza 4M	68
Tabla 18-3:	Costos de producción de ovinos en la Sierra	69
Tabla 19-3:	Costos de producción de ovinos en el Oriente	70

Tabla 20-3: Reporte de existencias ovinas del proyecto de repoblación ovina, Chimborazo	71
Tabla 21-3: Características productivas de ovino de carne y lana.....	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1:	Ovino de raza Rambouillet.....	11
Figura 2-1:	Ovino de raza Corriedale.....	13
Figura 3-1:	Ovino de raza Poll Dorset.....	15
Figura 4-1:	Ovino de raza Pelibuey.....	16
Figura 5-1:	Ovino de raza Black Belly.....	18
Figura 6-1:	Ovino de raza Dorper.....	19
Figura 7-1:	Ecotipo criollo.....	21
Figura 8-1:	Raza 4M (Marin Magellan Meat Merino).....	23
Figura 9-1:	Materias primas sobretasadas más utilizadas por manufactura textil (N° de empresas).....	29

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3.	Cabezas de ganado ovino por región de 2010-2019.....	39
Gráfico 2-3.	Relevancia del ganado ovino por provincias 2010-2019	43
Gráfico 3-3.	Relevancia de ventas del ganado ovino por provincias.....	46
Gráfico 4-3.	Razas de ovinos en Chimborazo	50
Gráfico 5-3.	Razas de ovinos en Cotopaxi.....	51
Gráfico 6-3.	Razas de ovinos en Tungurahua.....	51
Gráfico 7-3.	Sistema de alimentación de los ovinos en Chimborazo	53
Gráfico 8-3.	Sistema de alimentación de los ovinos en Cotopaxi	54
Gráfico 10-3.	Manejo reproductivo en los ovinos	56
Gráfico 11-3.	Manejo sanitario en los ovinos	57
Gráfico 12-3.	Ovinos en pdn/ sacrificados entre el 2010-2019	59
Gráfico 13-3.	Producción anual de carne ovina en toneladas	59
Gráfico 14-3.	Crecimiento del PIB en la Industria textil.	68

RESUMEN

La situación actual de producción ovina en Ecuador manifestada por investigaciones científicas en este estudio han permitido cumplir el siguiente objetivo: Analizar la información técnica en las redes académicas sobre la situación actual de la producción ovina en Ecuador, en el cual se trabajó con información obtenida de la base bibliográfica de 10 años atrás, censos agropecuarios (INEC-ESPAC), proyecciones de FAOSTAT (2010-2019), informes del MAG y repositorios (ESPOCH, ESPE, UG, UTC, UTA, UTMACH) de trabajos de titulación de pregrado, posgrado y artículos científicos. En los cuales se menciona que la población ovina en 2019 es 464.644 cabezas, en relación al año 2017- 2018 ha incrementado un 19,1% y 30,6%, las provincias con mayor producción son Chimborazo, Cotopaxi y Azuay debido a la repoblación ovina con la raza 4M en 2016, el sistema de producción es a base de pastoreo, con monta natural y un bajo control sanitario en su mayoría. Los ovinos salen a la venta de acuerdo a edad y peso; para animales grandes con edades de 17 meses, peso 72 lb tienen un precio de \$ 104,60, siendo estos variables por la condición del animal, estado físico y salud; para la venta de carne el costo/lb es \$ 2,20 a 3, piel \$ 2,38 c/u y vísceras \$ 10,80 c/u. La producción de lana ha tenido un efecto positivo ya que con la raza 4M se ha logrado obtener un precio por kg de \$ 1,20 a \$ 1,50 por su calidad, concluyendo que una alternativa en la producción ovina es el mejoramiento mediante la aplicación de biotecnología reproductiva al Ecotipo criollo con la raza 4M o específicas para cada propósito, aprovechando sus mejores características. Enfatizando el manejo técnico sobre los animales introducidos en la repoblación ovina mediante la capacitación y formación de técnicos pecuarios en las comunidades.

Palabras clave: <PRODUCCIÓN OVINA>, <CABEZAS DE GANADO>, <SISTEMAS DE PRODUCCIÓN>, <PRODUCCIÓN DE CARNE>, <PRODUCCIÓN DE LANA>, <VENTA DE OVINOS> <PERSPECTIVAS> <PROYECCIONES>

SUMMARY

This research objective was to analyze the technical information in academic networks on the current situation of sheep production in Ecuador, this study worked with information obtained from the bibliographic base of 10 years ago, agricultural censuses (INEC- ESPAC), FAOSTAT projections (2010-2019), MAG reports and repositories (ESPOCH, ESPE, UG, UTC, UTA, UTMACH) of undergraduate and graduate degree works and scientific articles. The sheep population in 2019 is 464,644 heads, about to the year 2017- 2018 has increased by 19.1% and 30.6%, the provinces with the highest production are Chimborazo, Cotopaxi, and Azuay due to the sheep repopulation with the 4M breed in 2016, the production system is based on grazing, with natural mating and low sanitary control for the most part. Sheep go on sale according to age and weight; for large animals aged 17 months, weighing 72 pounds cost \$ 104.60, these being variable by the physical and healthy animal condition; for the meat sale, the cost per pound is \$ 2.20 to \$ 3, skin \$.2.38 guts \$ 10.80 each one. Wool production has had a positive effect since with the 4M breed it has been possible to obtain a price per kg of \$ 1.20 to \$ 1.50 for its quality. It is concluded that an alternative in sheep production is the improvement through the application of reproductive biotechnology to the creole ecotype with the 4M breed or specific for each purpose, taking advantage of its best characteristics. Technical management of the animals introduced in sheep restocking is recommended through the training and education of livestock technicians in the communities.

Keywords: <SHEEP PRODUCTION> <PRODUCTION SYSTEMS><MEAT PRODUCTION>
<WOOL PRODUCTION> <SHEEP SALES>.

INTRODUCCIÓN

Desde la llegada de los ovinos en la época de la conquista fueron considerados como una especie pecuaria de alto valor productivo, por sus características zootécnicas útiles y el desarrollo textil e industrial de la época, destacándose entre ellas la explotación lanar y cárnica que se consideraron como las actividades pecuarias ovinas más habituales. La Asociación Nacional de Criadores de Ovejas del Ecuador (ANCO, 2001, p. 1), menciona que aún en tiempos de la colonia, lo que es ahora el Ecuador, fue un centro de producción de paños y telas destinados a la exportación y a la metrópoli y consecuentemente existía alrededor de 7 millones de ovejas de las razas Merino Española, Churra y Manchega, que fueran traídas por los españoles, estos ovinos se reproducían y producían lana para los llamados Obrajes.

Los ovinos criollos resultado de estos cruzamientos en la época de la colonia, desarrollaron cualidades de rusticidad y adaptabilidad, aunque con una deficiente producción de lana de baja calidad, además una dificultosa producción de carne, que en su mayoría constituyeron el inventario a nivel nacional. En el Ecuador para el 2019 el Instituto Nacional de Encuestas y Censos (INEC, 2020, p. 34) a través de la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) registra un total de 465 mil ovinos a nivel nacional, destacándose la provincia de Chimborazo con un total de 142846 cabezas de ovinos. Resaltando una disminución considerable de las cabezas de ganado ovino en relación con años anteriores.

La crianza de ovinos en el país es importante a nivel económico y social puesto que esta actividad se encuentra en el sector campesino marginal pobre del Ecuador, considerando al ovino un componente de ahorro a largo plazo. Resultando de esto la poca rentabilidad a causa de los sistemas de explotación empleados en esta actividad pecuaria. En el país la producción ovina es una actividad de las más antiguas, destacándose explotaciones en sectores andinos y amazónicos, observándose sistemas intensivos, extensivos y mixtos, con la presencia de razas de lana, doble propósito y de pelo. Entre las más destacadas Rambouillet, Poll Dorset, Corriedale, Merino, 4M, Katahdin, Pelibuey, entre otras.

La problemática de la disminución de la actividad ovina, resulta de la decadente incentivación por parte del sector gubernamental hacia los productores, estancando al productor con formas de explotación tradicionales y continuas, además como factor primordial el reducido apoyo al desarrollo textil lanar y valor económico intrascendente a esta actividad. Con ello ignorando técnicas y métodos de manejo que permitan optimizar los recursos existentes en el Ecuador. Así

también otro factor a considerar es el consumo per cápita de carne ovina que es de 2 kg por persona y que en comparación a otras carnes es bajo (Rodríguez, et al. 2019). El gobierno mediante el Ministerio de Ganadería y Agricultura (MAG) ha realizado una repoblación de ovinos en diferentes sectores del país, lo cual ha tenido un desfavorable resultado, obteniendo de estos núcleos genéticos poco estables y de baja rentabilidad.

La producción de ovinos en Ecuador es una de las actividades pecuarias con más antigüedad, considerándose como una actividad importante dentro del subsector ganadero, por el alto valor social que representa al constituir un componente beneficioso para la economía del campesino. En los últimos años el sector gubernamental impulsó la crianza tecnificada de semovientes de biotipo de lana, de manera que se ha enraizado esta idea, que al pasar del tiempo esto ha resultado improductivo, dejando muchas carencias y déficits económicos al productor. La producción de ovinos de lana se ha convertido en un rédito económico no beneficioso, por el poco desarrollo textil en nuestro país, y la falta de políticas de comercialización para exportación de dicha materia prima que favorezca a pequeños productores, obteniendo beneficio costo por debajo de lo invertido para producir el kilogramo de lana.

Por lo expuesto anteriormente los objetivos de este estudio fueron:

Conocer las existencias y el comportamiento productivo ovino como vector económico en Ecuador mediante la revisión de información bibliográfica nacional existente, para proponer nuevas alternativas de explotación ovina sustentable.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1. Producción ovina en Ecuador

El Ecuador es un país que posee dentro del área pecuaria y agrícola un gran potencial. La explotación ovina se ha venido desarrollando desde la época de la conquista, ya que los españoles trajeron consigo animales para su alimentación, los cuales al encontrar condiciones óptimas para su desarrollo se fueron extendiendo por toda América y en la actualidad es una de las principales fuentes de ingresos y sustento en especial para los pequeños y medianos productores, considerándose como el ganado de los pobres. La producción ovina se encuentra especialmente con los pequeños agricultores, ya que estos les proporcionan carne, lana y abono. En el Ecuador muchas familias subsisten de la producción de corderos, en especial los campesinos. Los ingresos pueden ser incrementados mejorando las técnicas de explotación que comprende: nutrición, manejo, sanidad y genética, por consiguiente, se mejoraría el nivel de vida de los productores. La actividad ovina principalmente ha sido dedicada a la producción de lana y carne (Barros y Silva, 2017: p. 5).

En el Ecuador existen miles de hectáreas de páramos y subpáramos que se encuentran en algunos casos abandonados y en otros mal aprovechados; en este caso la ovejería podría aprovecharlos sin mayores afectaciones a estos ecosistemas; por otro lado, el ovino criollo que representa el 90% de la población ovina es un animal adaptado a condiciones extremas de clima, alimentación y manejo, donde junto con los camélidos sudamericanos se puede explotar en estos entornos. El país posee la tierra, fuerza de trabajo los recursos naturales necesarios para impulsar una productiva industria ganadera con la especie ovina; y esta industria podría constituir un trascendente factor de desarrollo en la economía local y nacional. La escasa demanda de la lana por la industria textil nacional, el bajo nivel de alimentación a base de proteína animal ovina del pueblo ecuatoriano debería permitir una mejor orientación de la política pública para fomentar la producción de lana y la carne (Barros y Silva, 2017: p. 5-6).

1.2. Censos agropecuarios

1.2.1. Población ovina a nivel nacional, regional y provincial

El ganado ovino ofrece leche, carne y lana, ésta última aporta a la industria textil para la confección de hilos y telas, impulsando de esta manera al sector textil a nivel nacional. Para el año 2019 en su gran mayoría los ovinos se centran en las provincias de la Sierra alrededor de un 95%, el 4% están en la Costa, y apenas un 1% en la Amazonía. De igual manera las ventas conservan la misma tendencia que sus existencias, debido a que el 97% de las ventas son realizadas en la Sierra, seguidas con el 2% en la Costa y finalmente con apenas el 1% en la Amazonía. Chimborazo y Cotopaxi son las provincias con mayor cantidad de cabezas de ganado ovino, correspondiéndoles el 31% y 27% respectivamente, entre estas dos provincias superan el 50% del total nacional es decir 269.671 cabezas. La cuarta posición ocupa Tungurahua, ya que tiene el 10% de ovinos del total nacional con 97.729 cabezas de ganado ovino. (Sánchez et al., 2020).

En la tabla 1-1 se observa el resumen poblacional ovina en el periodo 2014 – 2019

Tabla 1-1: Resumen poblacional ovina del periodo 2014 - 2019

Año	Cabezas de ganado ovino
2014	619.366
2015	506.696
2016	478.486
2017	390.120
2018	355.897
2019	464.644

Fuente: FAO, 2020.

En la tabla 2-1 se indica la existencia y ventas de cabezas de ganado ovino en las regiones del Ecuador para el año 2019

Tabla 2-1: Número de cabezas de ganado ovino por regiones del Ecuador, 2019

REGIÓN	Total existencias		Total venta
	Número de cabezas	Porcentaje %	Machos y hembras
Total Nacional	464.644	100	38781
Región Sierra	442.153	95,16	37766
Región Costa	19.692	4,24	914
Región Amazónica	2.799	0,60	101

Fuente: Sanchez et al., 2020.

En la siguiente tabla se observa la existencia y ventas de cabezas de ganado ovino en el Ecuador por provincia, 2019

Tabla 3-1: Número de cabezas de ganado ovino en el Ecuador por provincia 2019

Provincia	Total existencias	Total ventas
	Machos y Hembras	Machos y Hembras
Región Sierra		
Azuay	48.337	3.022
Bolívar	19.579	1.614
Cañar	16.167	780
Carchi	1.229	338
Cotopaxi	126.821	16.133
Chimborazo	142.849	11.011
Imbabura	4.576	408
Loja	9.869	406
Pichincha	26.493	1.934
Tungurahua	46.110	2.121
Santo Domingo De Los Tsáchilas	122	
Total	442.153	37766
Región Costa		
El Oro	13.632	821
Esmeraldas	1.177	62
Guayas	3.739	30
Los Ríos	464	
Manabí	680	2
Total	19.692	914
Región Amazónica		
Morona Santiago	2.275	101
Napo	63	
Orellana	15	
Pastaza	58	
Sucumbíos	301	
Zamora Chinchipe	88	
Total	2.799	101

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC - ESPAC, 2019, p. 58.

En la tabla 4-1 podemos observar el número de cabezas de ganado ovino por provincia de mayor relevancia año 2019.

Tabla 4-1: Número de cabezas de ganado ovino por provincia de mayor relevancia año 2019

PROVINCIA	PORCENTAJE %	NÚMERO DE CABEZAS
Chimborazo	31	142849
Cotopaxi	27	126821
Azuay	10	48337
Tungurahua	10	46110
Pichincha	6	26493
Bolívar	4	19579
Resto de provincias	12	54453

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC - ESPAC, 2019, p. 58.

Elaborado por: Quishpi, Jhony, 2020.

En la tabla 5-1 se observa la constitución de la manada de ovinos del Ecuador

Tabla 5-1: Constitución de la manada de ovinos del Ecuador

OVINOS	%	NÚMERO DE CABEZAS	RAZAS EXPLOTADAS
Criollos	70	789228	Criollo
Mestizos	20	225494	Rambouillet, Corriedale x Criollo
Mestizos	7	78923	Lincoln, Suffolk, Poll Dorset, etc. x Criollo
Puros	3	33824	Rambouillet, Corriedale, Lincoln
Total	100	1127468	

Fuente: Manobanda, 2015, p. 6.

Elaborado por: Quishpi, Jhony, 2020.

La explotación de la ganadería ovina en el Ecuador es de tipo extensivo, la crianza se desenvuelve bajo un sistema tradicional, con razas criollas y mestizas. Existen comunidades indígenas que han utilizado razas especializadas (Corriedale, Rambouillet, Cheviot, Poll Dorset), como inicio de una programa de mejoramiento genético realizado por el MAG hace 25 años y actualmente administrado por la Asociación Nacional de Criadores de Ovejas ANCO, generalmente se aprovecha las áreas de pastos naturales principalmente de los páramos andinos actividad que constituye el sustento familiar y en consecuencia se debe dar prioridad a la crianza comunitaria de estas especies, haciendo énfasis en el mejoramiento genético, nutricional y sanitario (MAGAP, 2012; citado en Manobanda, 2015, p. 6).

En el censo del año 2002 se registraron 1'127.468 ovinos criados en 178.995 UPAs, de los cuales 1'052.891 son criollos presentes en 171.315 UPAs, 64.286 son ovinos mestizos que se registraron

en 8.515 UPAs, 10.291 son animales pura sangre ubicados en 162 UPAs. Los datos del censo de ovinos del mismo modo nos indica que existe 186.601 crías nacidas, 27.812 madres abortadas, 49.221 cabezas perdidas por muerte, 10.727 ovinos perdidos por otras causas y 140.489 ovinos se sacrifican (MAGAP, 2012; citado en Manobanda, 2015, p. 6).

1.3. Repoblación ovina en el Ecuador

1.3.1. Repoblación ovina en la provincia de Chimborazo “Proyecto de desarrollo ovino sierra central”

El MAGAP (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca) llamado así en ese entonces, implementó en la provincia de Chimborazo en el año 2011, el proyecto de repoblación ovina en 5 cantones de esta provincia (Riobamba, Guamote, Colta, Guano y Chambo), siendo los beneficiarios para este proyecto 88 familias de pequeños productores pertenecientes a las parroquias: San Juan, Licto, Pungalá, Calpi, Quimiag, Columbe, Licán, Sicalpa, Juan de Velasco, San Andrés, Cebadas, Valparaíso y Palmira, La explotación ovina en el Ecuador siempre ha sido una actividad casera campesina, que ha dinamizado la economía doméstica de las familias, suministrándole carne y en algunos casos lana (Vizuete, 2016, p. 30).

Las mayores poblaciones de ovinos en nuestro país son criollos y su explotación no es una fuente de ingreso, por ello el objetivo del proyecto fue mejorar la calidad de vida de estas familias y recuperar la vocación pecuaria mediante el establecimiento de criaderos de ovinos Corriedale, para explotación de lana y carne, para ello en julio del 2011 el MAGAP importó ovinos Corriedale desde Uruguay para mejorar los parámetros productivos de carne y lana. Se estudiaron las condiciones climáticas de cada zona, resultando estas favorables para la explotación de estos ovinos, por lo que se creó una Unidad Productiva Técnica para cada beneficiario, esta unidad productiva estaba conformada por un macho reproductor y 20 hembras, distribuyéndose en total 88 carneros y 1760 hembras, como se observa en la tabla 6-1 (Vizuete, 2016, p. 30).

Tabla 6-1: Reporte de existencias ovinas del proyecto de repoblación ovina, MAGAP, 2011.

CONCEPTO	CATEGORIA	2011	2012	2013	2014	2015
Existencias	Carneros	88	81	72	48	16
	Ovejas	1760	1623	1344	914	356
Nacimientos	Machos	378	328	414	121	146
	Hembras	385	456	342	132	153
	TOTAL	2611	2488	2172	1215	671

Fuente: Vizuete, 2016, pág. 30.

1.3.2. Repoblación ovina en la provincia de Cañar “MAGAP impulsa la ovino-cultura en la provincia del Cañar”

En la provincia de Cañar, con el propósito de fortalecer la ovino-cultura, el MAGAP, mediante de la Dirección Provincial Agropecuaria del Cañar, desarrolla el programa de repoblación ovina, el cual dio como efecto el incremento de catorce núcleos de reproducción durante los dos años de iniciado el programa. La finalidad es reactivar la producción ovina, y por ende el consumo de carne y utilización de lana ovina, obteniendo como resultado, la reproducción de ciento veinte crías, que han sido entregadas habitualmente a nuevas comunidades.

Se realizó convenios de cooperación institucional, que concede gratuitamente por medio del MAGAP un núcleo ovino compuestos por 9 crías de razas mejoradas (6 hembras y 3 machos). Tomando en cuenta que la comunidad debe estar dispuesta y comprometida a reintegrar por una sola vez el cincuenta por ciento de las crías obtenidas en el lapso de 2 años, la labor se efectúa con la finalidad de rehabilitar el proyecto de repoblación ovina de manera periódica y en cadena. Abarcando los cantones de Azogues, Cañar, Biblián, Déleg y Suscal, el proyecto busca realzar los productos derivados de la lana, articulado con la producción de telas e indumentarias (MAGAP, 2012).

1.3.3. Repoblación ovina en la provincia de Cotopaxi "Arriban al país 1.350 ovejas para Programa de Repoblamiento y Mejora Genética”

En el 2016 al Ecuador llegaron 1350 ovejas en distintos embarques, procedentes de la región de Magallanes, y Punta Arena de Chile; en los primeros embarques arribaron “mil ciento diez” hembras y “treientos cuarenta” machos y en el siguiente “ciento cincuenta” machos y “quinientas cinco” hembras, con un total de 2.020 ovinos, que sirvieron para el repoblamiento y mejoramiento genético del hato nacional, dentro del Proyecto Nacional de Ganadería Sostenible impulsado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP, 2016).

Los ovinos introducidos al país son de la raza 4M (Marín Magellan Meat Merino), que fue desarrollada, investigada y registrada en Chile, a partir de la raza Corriedale con Merino Australiano. Mediante este proyecto se aspira que los productores ovinos de la Sierra Central del país perfeccionen y mejoren la calidad de lana, sin despreocuparse de las características de un buen peso animal; cuya importación forma parte del Plan Nacional de Repoblamiento Animal, la cual fue firmada entre la Sociedad Ganadera José Marín Vicuña, Compañía Limitada, y la Cartera de Estado. Con el arribo de ovinos de aptitud cárnica y lanera, un grupo de estos ovinos, formaran parte del centro de mejoramiento genético, mismos que ya han cumplido con los protocolos

sanitarios en el país de origen, y aquí en nuestro país realizaran por seguridad su respectiva cuarentena en el predio designado, en el sector de Tambillo (MAGAP, 2016). También los animales importados son de doble propósito: de lana y carne. Y el objetivo principal es repoblar la Sierra Central con énfasis en 24 comunidades de Cotopaxi como Guangaje, Zumbahua, Maca (Ramirez, 2016).

1.3.1. Repoblación ovina en la provincia de Tungurahua, “MAGAP entregó núcleo de reproducción ovina a campesinos de Tungurahua”.

El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), a través de la Coordinación Zonal 3 y de la Dirección Provincial Agropecuaria de Tungurahua, entregó un núcleo de reproducción ovina a la Asociación de Trabajadores Agrícolas Autónomos Juan Pablo II de la comuna Apatug, parroquia Santa Rosa. El propósito fue establecer un sistema de cooperación para desarrollar una alianza estratégica que contribuya a mejorar las condiciones de vida y por consiguiente el buen vivir de las comunidades, mediante la cría y mejora de ovinos. Mediante la suscripción de un convenio de cooperación, el MAGAP entregó el núcleo de reproducción que comprende veinte hembras y dos machos de raza mestiza, que permitió la repoblación ovina en la Sierra Central. Los ejemplares pertenecieron a la ex Asociación Nacional de Criadores de Ovinos (MAGAP, 2013).

Carlos Viera, responsable de la Unidad Agropecuaria, en representación del director provincial agropecuario de Tungurahua, sostuvo que las entregas se efectúan con el afán de contribuir al Plan Nacional del Buen Vivir, para fortalecer el sector agropecuario. Además, el MAGAP proveerá kits veterinarios con sales minerales, vitaminas y más suministros que permitirán controlar el normal crecimiento y desarrollo de los ovinos. Felipe Masabanda, presidente de la Asociación Juan Pablo II, se comprometió, junto a sus asociados, trabajar arduamente en el cuidado y crianza de estos animalitos. “Agradecemos al MAGAP por ayudarnos con asistencia técnica y entrega de los ovinos (MAGAP, 2013).

1.4. Biotipos de ovinos

Por medio del estudio del exterior de los ovinos (fenotipo), se consigue observar con mejor claridad las características morfológicas especiales y su función económica, estableciendo así, si son de “tipo” productor de lana, carne, leche o pieles (Pérez, 2006; citado en Manobanda, 2015, p. 25).

1.4.1. Biotipo lanero

En cuanto al tipo productor de lana se describe como ovinos que poseen un cuerpo con una conformación algo estrecha y angulosa, la misma que carece de la apariencia paralelepípedo que es indistinguible en los ovinos de biotipo de carne, teniendo proporcionalmente la cabeza y cuello más largos y estrechos; cuerpo largo, tórax moderadamente largo, profundo y con escaso arco de costilla y cuartos posteriores menos desarrollados. La línea superior de este biotipo no es paralela ni recta con la inferior, se ve una depresión en el dorso, y la grupa es oblicua. En cuanto a su esqueleto está conformado por huesos sólidos, de diámetro moderado y buena longitud; con un escaso desarrollo de las masas musculares y grasas (Pérez, 2006; citado en Manobanda, 2015, p. 25).

1.4.2. Biotipo carnicero

En el tipo productor de carne una conformación ideal tiene enfoque a la de un paralelepípedo rectangular; tanto las líneas superior e inferior tiene que ser rectas y paralelas, del mismo modo que las líneas de los costados. La finalidad es conseguir el desarrollo de las regiones del cuerpo más valiosas, que retribuyen a los cuartos posteriores, la parte superior y el pecho, de menor valor son las espaldas y menos aún el cuello (Pérez, 2006; citado en Manobanda, 2015, p. 25).

1.4.3. Biotipo lechero

Dentro del tipo productor de leche se indica que es de tamaño grande, su apariencia general es de líneas angulosas, posee un vellón poco extenso y extremidades más bien largas. Mientras tanto que su tórax, es algo estrecho pero largo y profundo, la grupa alcanza gran desarrollo, a fin de dejar lugar a la inserción de las mamas, que en número de dos tienen simétricamente un gran volumen (Pérez, 2006; citado en Manobanda, 2015, p. 25).

1.4.4. Biotipo productor de pieles

El tipo productor de piel de la misma manera que el de leche, es de tamaño grande, con una apariencia general primitivo, más desarrollado en los cuartos posteriores llevando una cola provista de adiposidades, se halla protegido y cubierto por un vellón de pelos groseros y lanilla muy fina, siendo en la juventud de color negro y en la edad adulta blanco grisáceo (Pérez, 2006; citado en Manobanda, 2015, p. 25).

1.5. Razas ovinas presentes en el Ecuador

Las razas ovinas, de acuerdo a su funcionalidad, se separan por grupos: entre estos están las que su principal producción es la lana, por tal razón el vellón es el principal producto y produce lanas finas como Merino; además están las especializadas en la producción de carne, a las cuales se les denomina "caras negras" cuyo propósito es la res destinada al consumo, y el doble propósito, con cierto equilibrio entre la producción de lana y carne como la Corriedale, que produce lana crusa fina y Lincoln, crusa mediana y gruesa. Existiendo otras razas donde su principal producción es la piel (peleteras) y leche (Levin, 2001).

1.5.1. *Rambouillet*

1.5.1.1. *Características físicas*

Es una de las razas más grandes que producen lana fina y blanca, esta recubre por entero su cuerpo con excepción de su cara la cual es blanca con nariz rosada. También se menciona que es alta, flaca y fuerte, se adapta bien a una variedad de condiciones áridas, tiene larga vida, y forma rebaños bien organizados, en cuanto a sus características generales: el color de su cara, orejas y miembros es blanco, perjudicándole la presencia de manchas negras o marrones, la mayoría de los carneros tienen cuernos, pero hay variedades mochas. Las ovejas son mochas, lana fina más larga, y poseen un fuerte instinto gregario (Gonzales, 2018).



Figura 1-1. Ovino de raza Rambouillet

Fuente: Gonzales, 2018.

1.5.1.2. Características productivas

Al ser una raza de aptitud de lana, las características más importantes a considerarse son el rendimiento de lana y el promedio de diámetro de fibra, estas dos particularidades afectan el precio de venta de la lana. De igual manera existe más características a tomar en cuenta como: longitud del mechón, la cantidad de material vegetal, la resistencia del mechón y/o la posición de rompimiento, el color de la lana y la presencia de fibras de color. El promedio de diámetro de fibra (19-24 micras), es una medida de la finura de la lana. El diámetro es la distancia alrededor una fibra de lana (Gonzales, 2018).

En la tabla 7-1 se puede observar las características productivas de la raza Rambouillet

Tabla 7-1: Características productivas de la raza Rambouillet

Peso al nacimiento	4.33 kg
Peso al destete (120 días)	16.83 kg
Peso de macho adulto:	91 - 136 kg
Peso de hembra adulta:	64 - 82 kg
Rendimiento en canal:	45 - 55%.
Vellón:	
Longitud del mechón:	6 - 10 cm
Peso de vellón prelavado:	4.5 - 6.8 kg
Diámetro de la fibra:	19 - 24 micras
Densidad:	60 - 70 hebras / mm ²
Rizo:	6 - 8 / cm
Rendimiento del vellón:	45-55%
Garreo:	Poco
Exterior:	Cerrado

Fuente: ANCO, 2001.

1.5.1.3. Características reproductivas

Dentro de las características reproductivas de esta raza esta la pubertad que en las hembras llega entre los 5 y 10 meses, a diferencia de los machos que llega entre los 3 y 6 meses, a pesar de ello, la madurez reproductiva de machos se da a los 8-12 meses y las hembras entre 8 y 14 meses, cuando alcanzan entre el 40-60 por ciento de su peso adulto. La longevidad media está en torno a los 12-14 años (Buxadé, 1996; citado en Gómez, 2008, pp. 27-28). También presenta aproximadamente una fertilidad del 70 % ya que de acuerdo al año y época de encaste esta presenta variaciones, la duración de su gestación es de 150 días, con una prolificidad de 1,17 a 1,48 crías por parto, teniendo una sobrevivencia de corderos nacidos hasta el destete del 79% (Gonzales, 2018).

1.5.2. Corriedale

1.5.2.1. Características físicas

La Corriedale es una raza de tamaño mediano a grande, sus buenas características la hacen excelente raza de doble propósito (lana-carne), no posee cuernos y tiene buena calidad de carcasa; su cara, orejas y patas están cubiertas de pelo blanco, aunque a veces pueden existir manchas negras. Hay cierta preferencia a ovinos con cara descubierta, para evitar el problema “ceguera por lana” y porque se ha evidenciado que los animales de cara descubierta expresan mejores tasas de fertilidad y crecimiento (AACC, 2007). Las hembras de esta raza son buenas madres y dan corderos de buena calidad para el mercado, además de que producen un vellón pesado de lana mediana con un mechón largo, por tal razón es una buena alternativa para aquellos que quieren mejorar su producción de lana y carne, especialmente para los campesinos ya que se adapta muy bien a condiciones montañosas (Pérez, 2004; citado en Lema y Cacuango, 2012, p. 11).



Figura 2-1. Ovino de raza Corriedale

Fuente: Gonzales, 2018.

1.5.2.2. Características productivas

Las características productivas de la raza Corriedale las podemos observar en la tabla 8-1

Tabla 8-1: Características productivas de la raza Corriedale

Peso al nacimiento	5 kg
Peso al destete (90 días)	28.8 kg
Peso de macho adulto	100 – 125 kg
Peso de hembra adulta	68 – 71 kg
Vellón:	
Diámetro de fibra	25 – 31 um
Peso de vellón prelavado	4.5 – 6.8 kg
Longitud del mechón	9 – 15 cm
Densidad	29 hebras / mm ²
Rendimiento del vellón	60 %
Rizo	2 - 3 / cm
Garreo	Bueno
Exterior	más o menos parejo
Suarda	Creoso

Fuente: ANCO, 2001; Gonzales, 2018.

1.5.2.3. Características reproductivas

La duración de la gestación de la Corriedale es de 145 a 153 días, aproximadamente 5 meses; tienen el 98 % de preñez (hembras preñadas por hembras encastadas); 112% de parición; y 85% al destete. Esto en manejo de encaste tanto con un sistema de monta libre, en una proporción de 25 hembras por carnero, así como en programas de inseminación artificial (AACC, 2007).

1.5.3. Poll Dorset

1.5.3.1. Características físicas

Es una raza de doble propósito de buena conformación corporal que retribuye a un animal de tamaño mediano; su cara, orejas y patas son blancas, sin lana; produce un vellón de lana mediana, desprovisto de fibras negras y que se extiende sobre las piernas. Se halla estirpes con cuernos y sin cuernos, es decir mochos. Es una raza prolífica que produce abundante leche, la cual posee longevidad y produce corderos fuertes de crecimiento y madurez mediana, que presentan buen desarrollo muscular, importante en la canal (Sociedad de Criadores POLL-DORSET, 2005).

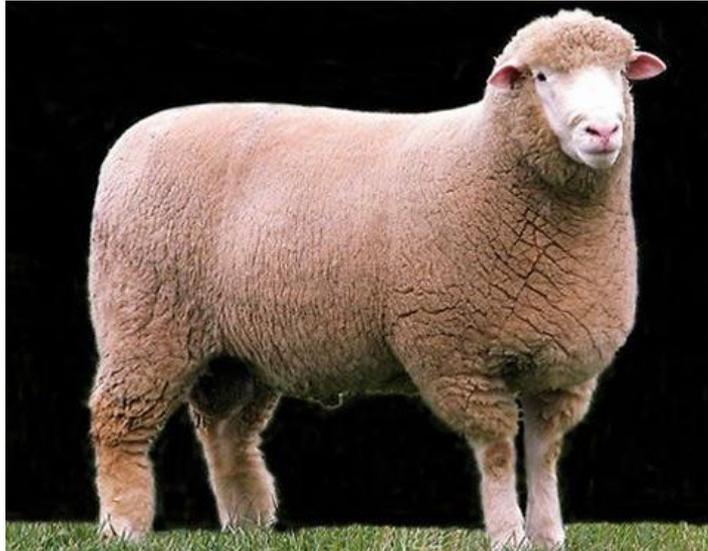


Figura 3-1. Ovino de raza Poll Dorset

Fuente: Gonzales, 2018.

1.5.3.2. Características productivas

El peso promedio de lana se encuentra en valores mínimos de 1,5 kg para la categoría de borregas de año y máximos de 6,9 kg en carneros de 3 años (González, 2018). La velocidad de crecimiento es la principal fortaleza de la raza. En condiciones de establecimientos comerciales se ha obtenido ganancias diarias de 470 grs/día durante los primeros 90 días de vida en condiciones de corderos únicos, al pie de la madre pastoreando sobre praderas de alto nivel nutritivo (INIA , 2005).

Las características productivas de la raza Poll Dorset las podemos observar en la tabla 9-1.

Tabla 9-1: Características productivas de la raza Poll Dorset

Peso al nacimiento		5.6 kg
Peso al destete	Hembras	36.9 kg
	Machos:	37.2 kg
Peso de macho adulto		102 – 123 kg
Peso de hembra adulta		68 – 91 kg
Vellón:		
Diámetro de fibra		26 – 32 um
Peso de vellón prelavado		2.3 – 3.6 kg
Longitud del mechón		8 - 10 cm
Densidad		48 - 58 hebras / mm
Rendimiento del vellón		50 - 65 %

Fuente: ANCO, 2001; Cajilema, 2017.

1.5.3.3. Características reproductivas

La Poll Dorset es una raza precoz, de ciclo amplio, buena fertilidad y prolificidad moderada, por tal razón, es ideal para producción de corderos tempranos. Es recomendada para cruzamientos con razas doble propósito, para la formación de madres híbridas de ciclo amplio y mayor precocidad o bien en cruza terminales sobre hembras F1 o puras de línea materna para corderos terminales (INIA, 2005). Tiene una fertilidad del 100%, con un índice de natalidad máximo de 166%, mínimo de 139 % y un porcentaje de destete un 95 % (González, 2018).

1.5.4. Pelibuey

1.5.4.1. Características físicas

Una de las principales razas ovinas que existen en Latinoamérica son los Pelibuey. Las regiones cálidas son su habitat natural como: tropicales, subtropicales e incluso áridas. Las hembras, tienen cola medianamente larga, mientras que los machos presentan una ligera melena que las hembras no. Por lo común la cara y las patas tienen una tonalidad más clara que el resto del cuerpo. En ocasiones ciertos ovinos pueden poseer lunares blancos en la frente y punta de la cola, como también se pueden presentar ejemplares blancos y negros o denominados barriga negra (Gonzales, 2018).

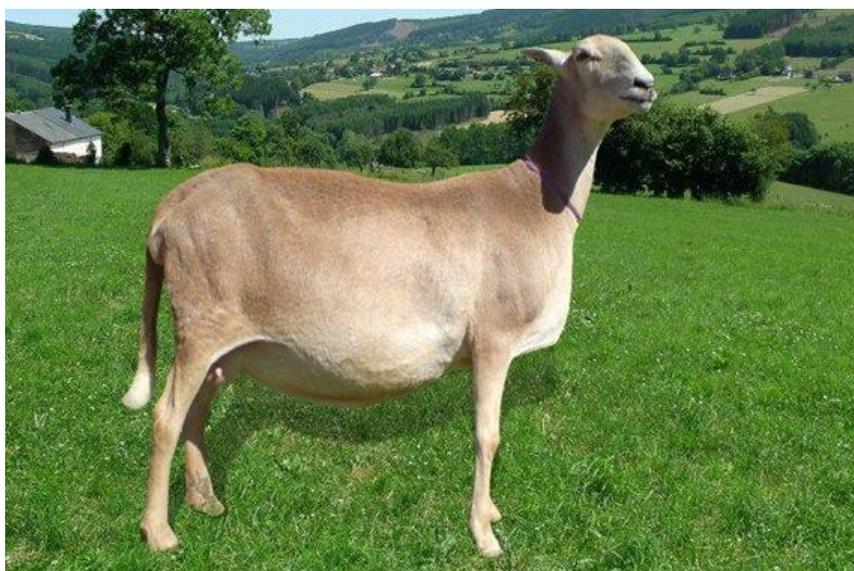


Figura 4-1. Ovino de raza Pelibuey

Fuente: Gonzales, 2018.

Se describe como una raza con gran variación en el color de pelo, del blanco al rojo, en varios tonos, tostado, rojo, balo y pinto, se reconocen tres colores, el rojo canelo, el blanco y el pinto y

los tres se aceptan en los libros de registro de genealogía. Tanto hembras como machos son acornes, el perfil es recto a ligeramente convexo, las orejas cortas en posición horizontal, el pelo que cubre el cuerpo es generalmente corto y grueso, en los machos, en el cuello y pecho es más largo, en forma parecida al Black Belly (Feijoo, 2018 págs. 15-16).

1.5.4.2. Características productivas

Los Pelibuey son ovinos de talla mediana, con cuerpos más anchos y menos angulosos que en el Black Belly, los pesos en los machos varían de los 40 a 80 kg y en las hembras de 35 a 60 kg. En otros países existen animales mejorados que superan estos pesos. El peso al nacer se encuentra alrededor de los 2,5 kg y se reportan ganancias hasta el destete de 200 g/día, en pastoreo, con pesos al destete en machos de 15,0 kg.; las crías alcanzan pesos al destete de 12 a 15 kg, a los 60-80 días de edad (Esain, 2009; citado en Feijoo, 2018, p. 16).

1.5.4.3. Características reproductivas

Entre las características reproductiva de las ovejas Pelibuey tenemos que alcanzan la pubertad en aproximadamente a los 230 días, cuando exhiben un peso corporal de 25 kg. La edad al primer parto está en un intervalo de 447-477 días, una de las principales características de la oveja Pelibuey es su alta fertilidad con valores superiores al 80% (Martinez, et al., 2017). El comportamiento reproductivo es bueno, con tamaños de camada de 1,2 a 1,4; la estación de apareamiento es larga, correspondiendo los meses de febrero a abril a los de más baja actividad reproductiva lo que permite la posibilidad de 3 partos en dos años. Son animales precoces, muy fértiles, alcanzan tasas de prolificidad de 30 al 60% y porcentaje de gestación del 85 al 95%, el comportamiento reproductivo de la oveja presenta cierta estacionalidad, con descensos en la actividad reproductiva (manifestaciones de estro, tasa de ovulación y concepción), durante los meses de febrero a mayo (Esain, 2009; citado en Feijoo, 2018, p. 16).

1.5.5. Black Belly

1.5.5.1. Características físicas

Son animales de talla media, cuerpo estrecho, su pelo es de color rojizo oscuro o claro, el vientre es negro al igual que unas franjas que se proyectan sobre la parte interior de la patas y otra que va del encuentro sobre el cuello hasta la quijada, en la cabeza tienen dos franjas que corren casi paralelas a cada ojo, también existen animales completamente negros. Son acornes tanto machos

como hembras, aunque se puede existir la presencia de unos cuernos pequeños, las orejas son de tamaño intermedio, no pendulosas pero si proyectada horizontalmente al eje de la cabeza. Los machos presentan a lo largo del cuello y pecho un pelo largo característico, de 10 a 15 cm (Bores, 2012; citado en Feijoo, 2018, pp. 14-15).



Figura 5-1. Ovino de raza Black Belly

Fuente: Gonzales, 2018.

1.5.5.2. Características productivas

La raza Black Belly posee un peso al nacimiento de 2.27 ± 0.42 kg y al destete de 12.82 ± 1.97 Kg, a la edad adulta alcanzan pesos de 48 a 70 kg y las ovejas entre los 32 a 45 kg, en cuanto a su ganancia de peso diaria del nacimiento al destete es de 89 ± 21 g/ día, en adultos la ganancia de peso es de 28 ± 3.1 g/día, pero, los avances genéticos muestran un 52% de rendimiento a la canal y ganancias diarias de peso de 200 gramos (Gonzales, 2018). Valores similares a los de (Daza, 2016; citado en Feijoo, 2018, pp. 14-15), quien menciona que el peso al nacimiento osciló alrededor de 2,5 kg y las ganancias de peso antes del destete pueden alcanzar los 200 gramos día, después de esto, las ganancias son más variables de 30 a 200 gramos día.

1.5.5.3. Características reproductivas

Su periodicidad permite que puedan parir entre los 12 y 15 meses, con porcentajes de partos del 96 al 100%. Su prolificidad es mayor a la de otras razas de pelo 80-90%, con 1,37 crías/parto, sin embargo, se distinguen por sus características al ser no estacional, muy prolífico, con excelente habilidad materna y abundante producción de leche que permiten a las hembras criar dos o tres

corderos con facilidad si cuentan con una adecuada alimentación. En buenos climas la prolificidad se puede llegar 1,5 a 2,3 corderos por parto (Gonzales, 2018).

1.5.6. Dorper

1.5.6.1. Características físicas

Se podría describir a la raza Dorper como animales simétricos y bien proporcionados. Un temperamento tranquilo, con una apariencia vigorosa. Animal firme y musculoso a la palpación. En cuanto al tamaño son medianos, con buen peso y talla. Cuerpo blanco con cabeza y cuello negro. Pequeñas manchas negras en cuerpo o patas. Pelo marrón alrededor de los ojos. Hay una variedad de Dorper que es totalmente blanco. El origen es un poco diferente, pero, por convergencia, hace muchos años que se registran en la misma asociación que el Dorper de cabeza negra, al que se le nombra solo como Dorper (Gonzales, 2018).



Figura 6-1. Ovino de raza Dorper

Fuente: Gonzales, 2018.

1.5.6.2. Características productivas

Esta raza con una alimentación basada en pastoreo únicamente, alcanzan a la edad de 3.5 meses pesos entre 36 a 45 kg o más, mientras que los machos maduros alcanzan pesos entre los 113 a 136 kg, obteniendo una carne suave, magra, sin olor a lana y de un sabor que le ha dado actualmente los primeros lugares en calidad, rendimiento y sabor. Estos animales a la canal tienen un rendimiento del 50 %, con una distribución perfecta de la grasa, también tienen la capacidad de transformar cuatro kg de alimento barato en un kg de exquisita carne, poseen un ritmo de

crecimiento de 300 a 450 grs. al día. Son de fácil manutención y a bajo costo, por tal razón son una raza ideal para mejorar la producción de carne al cruzarlo con las razas criollas principalmente, produciendo carne de mejor calidad, económica y a bajo costo (Gonzales, 2018).

1.5.6.3. Características reproductivas

La Dorper tiene ciclos continuos todo el año, sus partos son fáciles y puede tener dos partos por año frecuentemente si el manejo es el correcto, los corderos generalmente son de pequeño tamaño al nacer, pero poseen una gran vitalidad, ya que rápidamente se levantan y maman, llegando a pesar 36 kg a los 3 meses de edad. Con referencia a las hembras tienen un gran instinto maternal, pueden producir 2,25 corderos al año en promedio y una oveja es fértil a los 120 días del parto (Gonzales, 2018).

1.5.7. Ecotipo Criollo

1.5.7.1. Características físicas

El Ecotipo criollo, desciende de la oveja Churra y Manchega las cuales son originarias de España y fueron introducidas al país en época de la conquista. En su descripción se puede decir que es un animal pequeño, magro y produce un vellón muy liviano formado por una mezcla de pelos largos y gruesos con lanilla corta y fina, algo característico de los ovinos antiguos. Aproximadamente en el país años atrás el 90 % de ovinos eran criollos, existiendo manadas en proceso de mestizaje, quienes por su gran rusticidad se encontraban en los páramos de la sierra en las provincias de Chimborazo, Cotopaxi, Bolívar, Tungurahua, Pichincha, son saludables, longevos, de mala conformación, de vista descubierta, prolíficos y con buena aptitud materna, son animales con una gran rusticidad tanto al manejo como a las enfermedades, por tal razón, se adaptan muy bien a las diversas condiciones climáticas del país (ANCO, 2001).



Figura 7-1. Ecotipo criollo
Fuente: Gonzales, 2018.

1.5.7.2. Características productivas

En la tabla 10-1 podemos observar las características productivas del Ecotipo Criollo

Tabla 10-1: Características productivas del Ecotipo Criollo

Peso nacimiento	2,5 kg
Peso destete	12,6 kg.
Peso de adultos	Machos 22 kg Hembras 16 kg.
Rendimiento a la canal	40-49%
Vellón	
Diámetro del vellón	45.6 micras
Largo de la mecha	12.8 cm
Peso del vellón sucio	1.48 kg
Rendimiento al lavado	42 - 44 %
Número de ondulaciones/pulgada	2,01

Fuente: (Peña, 2006; citado en Manobanda, 2015 pp. 14-15).

(Peña, 2006; citado en Manobanda, 2015, pp. 14-15) manifiesta que la ganancia de peso en los ovinos con una alimentación a base de pastos naturales como bofedales y páramos bajos va de 60 – 140 gr/día y mientras que con pastos cultivados como ray grass, trébol, alfalfa, avena, vicia, etc., es de 110 – 210 gr/día.

1.5.7.3. Características reproductivas

El Ecotipo criollo con pastos mejorados puede llegar a tener 1.5 pariciones/año, nacimientos múltiples, corderos destetados a más temprana edad y las maltonas alcanzan el primer servicio a temprana edad (8 – 9 meses). A diferencia si pastorean ya que necesitarían de 10 – 12 Kg. de forraje/día. Caminando en busca de pasto el ovino gasta de 450 – 600 calorías, lo que equivale a 2 – 3 kg de pasto que se desperdicia por caminar, pero si un ovino se encuentra en estabulación consume de 4 – 6 kg de forraje/día sin gastar demasiada energía. Si se realiza el repelo existe un incremento de 25% de la productividad del suelo. Las hembras poseen una Fertilidad del 100%. Los machos presentan un alto porcentaje de machos sin valor genético. La mayor parte de criadores castran a los 2 años y cuanto a las hembras la primera monta libre a los 16 meses, primer parto a los 21 meses de edad

1.5.8. Marin Magellan Meat Merino (4M)

(Carbajal y Martínez; citado en Nacimba, 2020, pp. 23) menciona que la raza 4M (Marin Magellan Meat Merino) posee una cabeza con boca ancha, de mordida pareja por lo que ambas mandíbulas presentan simetría, su perfil cóncavo (romano) y presenta orificios nasales grandes. Su cara es descubierta de lana, ya que el pelo que cubre la cara es delgado y sedoso, tiene un cuello grande y fuerte de buena movilidad, bien inserto en los hombros y sus paletas nacen más abajo de la columna vertebral. Posee un pecho ancho lo que da un buen espacio cardíaco y buena función de sus órganos al tener el espacio suficiente, sin que presenten problemas, sus cuartillas son de regular tamaño, las pezuñas bien espaciadas y no muy largas. Tiene un cuerpo largo con una línea dorsal recta y con pendiente que declina desde los hombros hacia el cuarto posterior. A partir del 2015 a la fecha se han importado casi 3.000 reproductores de esta raza a Ecuador, siendo la importación pionera desde Chile en lo referente a genética ovina, tras un acuerdo entre los gobiernos de Chile y Ecuador, este comenzó el transporte de dos mil ovinos desde la Región de Magallanes, destinados a las comunidades indígenas productoras de ovejas y trabajadoras artesanales de lana, que habitan en la sierra centro de Ecuador (Carbajal y Martínez; citado en Nacimba, 2020, pp. 23).



Figura 8-1. Raza 4M (Marin Magellan Meat Merino)
Fuente: MAGAP

1.5.8.1. Características físicas

Los estándares de la raza en medidas auxiliares son: Ancho de cabeza de 12,5 a 13,5 cm en hembras y 13,5 a 14,5 cm. en machos. Largo de cabeza de 26 a 29 cm en hembras y 33 a 8 cm. en machos. La alzada a la cruz es mayor a 65 cm en hembras y a 67 cm en machos. Diámetro longitudinal mayor a 70 cm en hembras y a 78 cm en Machos. Esta raza pertenece a un tipo de animal de doble propósito carne-lana, el mismo que produce lana ultra fina (18 a 24 micras) y debido a su largo que va de 65 a 78 cm tiene un buen rendimiento carnicero. Una de sus ventajas en relación al Merino Australiano es la rusticidad que le confiere la base genética Corriedale, altamente adaptada al territorio austral (Salgado y colaboradores, 2016; citado en Nacimba, 2020, pp. 24-25).

1.5.8.2. Características productivas

La raza 4M se caracteriza por poseer algunas ventajas como ser de fácil explotación extensiva, adaptable a condiciones climáticas adversas y de buen uso de los recursos forrajeros. Además de ser bastante instintiva (búsqueda de alimento y abrigo), posee buena aptitud materna, produce lana con el requerimiento de mantenimiento y todos los años entrega algún producto terminado (carne, lana), debido a su gran diversidad de razas, lo que permite adaptarse a diferentes condiciones. El peso adulto es de 50-80 kg, el rendimiento de carcasa de 50-55 %, la época de esquila es de septiembre a noviembre, con un rendimiento de lana de 65-76% (Nacimba, 2020, pp. 23-25).

1.5.8.3. Características reproductivas

En la tabla 11.1. podemos observar las Características reproductivas de la raza 4M

Tabla 11.1: Características reproductivas de la raza Marin Magellan Meat Merino (4M)

Épocas de reproducción	casi cualquier periodo del año
Duración del ciclo estral	15-18 días
Periodo de gestación	aproximadamente 150 días
Número de crías parto	1
Edad al destete	90-120 días

Fuente: Nacimba, 2020, pp. 23-25.

1.6. Sistemas de producción

(Joy et al., 2007) describe que el sistema de producción es el conjunto de las técnicas de manejo, alimentación y selección aplicadas al rebaño en función de la ecología, de la zona geográfica y sus condiciones socioeconómicas. Por ello, para definir el tipo de sistema se debe tomar en consideración la región, clima, recursos nutritivos, coste de las labores, competencia con otros programas ganaderos o de cultivo, acceso a medios modernos y a especialistas, naturaleza del producto y mercado. Para escoger el tipo explotación y la raza ovina se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Necesidades de mercado: tipo de demanda de canales, según peso y características.
- Ubicación de la explotación: particularmente tierra, topografía, clima y latitud.
- Programas de apoyo financiero del gobierno basados en necesidades sociales y del empleo de la tierra.
- Coste económico relativo a los medios de producción: mano de obra, pienso, alojamiento y equipos, servicios veterinarios y accesorios.
- Régimen nutritivo: pastoreo extensivo frente a sistemas intensivos o semiintensivos.

1.6.1. Sistema Extensivo

El sistema extensivo es la forma tradicional de criar ovejas, que se refiere a soltar las ovejas por la finca o terreno destinado para su alimentación y juntarlas cada cierto tiempo para

manejo, desparasitación, etc. En estos sistemas las ovejas van ramoneando y alimentándose del material vegetal disponible en la zona, en muchos casos generando un ecosistema degradado. Generalmente en climas húmedos con un sistema extensivo las ovejas son más propensas a sufrir enfermedades infecciosas que por lo común son por parásitos y ser depredados por animales salvajes, como lobo o perros de la zona, siendo la inversión para la infraestructura mínima (FINKEROS, 2013).

(Joy et al., 2007), indica que el término extensivo indica una baja densidad de ganado por área, con rebaños en grandes superficies, siendo las principales características de estos sistemas las descritas a continuación:

- Tener un pastoreo primario a base de hierba natural o autóctona, asociada en proporción variable con sembrados y pastizales mejorados, con una gran variación en la cantidad y calidad.
- La carga ganadera (número de ovejas por hectárea) es baja. No se considera la cantidad de forraje que debe ingerir el animal para su mantenimiento y producción, o el rendimiento socio económico.

En general en este tipo de explotación se encuentran animales de escasa productividad, rústicos, sin aptitud concreta, los rebaños ocupan extensiones grandes de terreno, tomando en consideración que permiten el aprovechamiento de recursos naturales que de lo contrario se perderían, siendo las exigencias de capital y mano de obra mínimas, por lo que la rentabilidad, en relación con el capital invertido, es alta. El tipo de vegetación está compuesta por praderas, estepas, y ocasionalmente, por bosques poco densos. Siendo el propósito de estas producciones la obtención de carne o lana. (Joy et al., 2007).

1.6.2. Sistema semi-extensivo o semi-intensivos

En este sistema ya existe un control o manejo un poco más riguroso en la alimentación de los ovinos, su alimentación ya no es solo a base de pastos si no de algún tipo de alimento balanceado en el corral y mayor atención en las fases productivas y reproductivas en las horas de estabulaciones. Con todo ello se logra una intensificación productiva. Dando como resultado un mayor aprovechamiento de los recursos tanto naturales, mayor aprovechamiento de pastos o estar asociado a cultivos. En zonas templadas con pluviometría adecuada y orografía regular las producciones de pasto pueden ser altas y en relación con el sistema extensivo la superficie necesaria es menor, con mayor carga de 6 – 20 animales por hectárea y una mayor productividad por animal. En este sistema ya se requiere mayor manejo de pastos, para que la relación de

animales por hectárea sea mayor y rentable, utilizando ya un poco de tecnología sobre todo en la reproducción (Joy et al., 2007).

Asociado a cultivos: En las áreas cerealistas la mayor fuente de alimento es la cosecha (cereal, leguminosas, etc.) aprovechándose el ganado para pastar prados o rastrojos con el fin de mantener la fertilidad del suelo y como fuente secundaria de alimentación. Es el sistema más extendido del mundo. La ventaja de este sistema sería su sostenibilidad debido a que presenta una menor dependencia de recursos de fuera de la explotación (Joy et al., 2007).

1.6.3. Sistemas intensivo o estabulado

En este sistema los animales pasan estabulados la mayor parte del día, la inversión para las instalaciones en este sistema es alta, ya que deberá tener lugares designados para los ovinos de acuerdo con la edad, sexo y estado fisiológico y contar con personal capacitado. Por tal razón, la ventaja del sistema es poder diseñar y controlar eficazmente planes de reproducción, cría, destete, levante y sanitario. Para su implementación la inversión no solo debe suplir los requerimientos de las instalaciones, sino también de la disponibilidad de forrajes y alimento balanceado (FINKEROS, 2013).

(Joy et al., 2007) indica que este sistema tiene gran nivel de estabulación, lactancia artificial y el empleo de razas seleccionadas con alto porcentaje de fertilidad. La finalidad es obtener ganado con altos rendimientos productivos en el menor tiempo posible, los animales están altamente especializados en una producción única, debiéndose aportar prácticamente todos los medios de producción (alimentación, instalaciones, etc.). El personal debe ser especializado. Entre las ventajas de este sistema es la continua producción, a lo largo de los años, y en los momentos de altas necesidades tener producto que ofertar. Los inconvenientes como en cualquier otra producción son los altos costos de inversión en instalaciones y ganado de raza, y la subida y baja del precio repentinamente.

1.7. Industrialización de los productos ovinos.

1.7.1. Producción de lana

La fibra natural de las ovejas permite alcanzar diversas modalidades textiles y de confecciones, los productos provenientes de la lana de oveja se orientan esencialmente a prendas de origen artesanal, como chompas, bufandas. La orientación de la cadena productiva admite una visión

sistémica del problema y busca encadenar los diferentes elementos que la componen. Se presenta tres fases marcadas en la cadena productiva de la lana de oveja, en el sector primario, se ubican los productores y acopiadores, así como la atención sanitaria, completado el proceso de la esquila esquilada, la lana pasa a procesos característicos del sector industrial: el lavado, cardado, semi peinado y peinado, de modo tal que se tiene hilos o telas en base a lana de oveja, los cuales consiguen pasar por la manufactura y convertirse en productos del rubro de textiles y confecciones. Posteriormente, intermedian los comercializadores en el mercado interno y la exportación (Gallardo, 2013).

La lana es la fibra natural goza de propiedades muy evaluadas hoy por la industria textil, ya que es sostenible y biodegradable, esta ventaja ambiental es una exigencia cada vez más presente al seleccionar una fibra; además cuenta con otras ventajas que le han dado la reputación para ser denominada “alta calidad” tanto para los procesadores como para los consumidores a nivel mundial. La performance de una fibra es un elemento crítico en la industria textil, y la reputación de la lana provocando diversidad de efectos deseables en los productos terminados, la lana ha justificado su enorme potencial para alcanzar, adaptarse y cumplir con los complejos requisitos de los consumidores finales en escenarios muy cambiantes (I.W.T.O, 2012, p, 2; citado en Gallardo, 2013).

La lana se encuentra en varios productos como vestimenta y moda, ropa deportiva, alfombra y usos interiores, aviación arquitectura, sector manufacturero, uso médico y prendas de protección. La lana con su gran versatilidad dinámica ha demostrado conseguir la fibra “inteligente” original y por medio de investigación y desarrollo aumenta este potencial aún más, abriendo más oportunidad al futuro, que constituyen un seguro para la industria textil lanera, que es el gran empleador a nivel mundial, originando de esta manera, beneficios múltiples a la gente, los productos y el planeta. A pesar de todos estos tributos positivos, los consumidores, la industria y los gobiernos generalmente se olvida de los beneficios que la lana genera en materia de salud y seguridad. Por lo precios bajos de la lana, cada vez menos productores se dedican a la producción de la lana, por tal razón, la industria necesita sustento para reformar esta amenaza a su existencia (I.W.T.O, 2012, p, 2; citado en Gallardo, 2013).

1.7.1.1. Industria textil en el Ecuador

La industria textil ecuatoriana remonta sus inicios cuando la lana de oveja era manejada en los obrajes para la fabricación de tejidos. Las primeras industrias que surgieron se dedicaron al procesamiento de la lana, hasta que a inicios del siglo XX se introduce el algodón, siendo la década de 1950 cuando se consolida la utilización de esta fibra. Con el pasar de los años la industria textil empezó a realizar productos de todo tipo de fibras, entre los más utilizados está el

algodón, el poliéster, el nylon, los acrílicos, la lana y la seda. Las empresas dedicadas a la actividad textil se ubicaron en varios lugares del país, a pesar de aquello se certifica que las provincias con más industrias son: Pichincha, Guayas, Azuay, Tungurahua e Imbabura (Espinosa, 2013 p. 18).

Cada vez es mayor la producción de confecciones textiles, ya que la diversidad del sector ha permitido que se fabrique una gran variedad en calidad y cantidad de productos textiles en el Ecuador, siendo los hilados y los tejidos los principales en volumen de producción. En la actualidad, la industria textil y confección aportan más del 7% del PIB manufacturera y son la tercera parte más grande en el sector de la manufactura, nacional (AITE, 2017). De acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), cerca de 158 mil personas trabajan en empresas textiles y de confección. A esto se añade los miles de empleos indirectos que genera, ya que la industria textil y confección ecuatoriana se encadena con un total de treinta tres ramas productivas del país (AITE, 2017).

Según (MAGAP, 2017), con la finalidad de dar valor agregado a la lana que cortan a los ovinos que recibieron meses atrás con el proyecto de repoblación ovina con las 4M, se construirá un centro de acopio, lavado y comercio para los miembros de la Asociación de Producción Pecuaria 4M (Marín Magellan Meat Merino) de Cotopaxi, y asegurar la comercialización. El Plan Ovino ha permitido subir de 0,05 centavos a 0,50 la libra (mil por ciento el precio). El Centro de Acopio planea un pago por calidad, cuyo valor bordeará 1 dólar. Aquí se demuestra lo improductivo que resulta los sistemas de explotación de ovinos de lana, ya que no existe una ganancia en relación a lo invertido

En la provincia de Chimborazo mediante el proyecto de repoblación de ovejas de la raza 4M (Marín Magellan Meat Merino), que fueron importadas desde Uruguay en el 2017, y que superan en calidad y tamaño a las ovejas criollas y de raza Merino, que predominan en la provincia y en toda la Sierra. Las ovejas criollas solo pueden ser esquiladas 1 vez al año, mientras que las ovejas 4M lo admiten dos veces al año, produciendo hasta seis kilogramos de lana por esquila. De las criollas, en cambio, solamente se puede esquilar una vez al año obteniendo 4 kilogramos de lana por esquila. Una de las principales ventajas de los ovinos 4M es la finura de las fibras ya que poseen más peso y un mayor número de rizos, lo que le permite ser apetecida por la industria textil (Márquez, 2019).



Figura 9-1. Materias primas sobretasadas más utilizadas por manufactura textil (Nº de empresas)
 Realizado por: (Ordóñez, 2015 pág. 59)

El Centro de Acopio del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), entidad que promueve el proyecto de ovinos, es uno de los sitios más concurridos de Guamote. En ese cantón está la mayor cantidad de productores con más de 200 beneficiarios. Ellos llegan cada jueves desde las comunidades, en camiones y camionetas, para entregar los vellones de los ovinos que luego se comercializan a una hilandería de Guano. “La mayor ventaja de esta nueva raza es el precio, antes les pagaban hasta USD 0,10 por cada libra de lana, y hoy les pagan USD 0,50 por libra (Márquez, 2019).

En el 2018 el centro de acopio ubicado en Guamote comercializó 30 toneladas de lana, además de 2 500 crías a partir del inicio del proyecto. Además, en la parte interna del vellón esta la fibra de mayor calidad y se utilizan en la manufactura de hilos, la de menor calidad se comercializan para la fabricación de alfombras.

El volumen de producción de lana aún es deficiente, a pesar de que la calidad de la fibra haya aumentado, y por tal razón despertó el interés de compradores internacionales, pero por el momento los productores señalan que están concentrados en mejorar la producción para abastecer el mercado nacional”. Para incrementar la producción, perfeccionar y mejorar la calidad de la lana, los ganaderos reciben capacitaciones constantes por parte de los técnicos del MAG, quienes impartieron a las personas de las comunidades como esquila apropiadamente a los animales y cómo criarlos para que alcancen su tamaño máximo (Márquez, 2019).

1.7.2. Producción de carne

(Pérez, 2013) menciona que la carne de ovino es un alimento que en el aspecto nutricional es una fuente rica en proteínas, grasas y minerales. Además, aporta vitaminas tipo B, hierro, calcio y potasio, posee una textura y un sabor suave,” las características de la carne ovina difieren de acuerdo con la edad del ovino, ya que comprende a la carne de cordero, oveja y carnero, por cuya razón existen distintos tipos de esta que se detallan a continuación:

- Cordero lechal: en su totalidad esta carne es de color blanco, posee poca grasa, que igualmente es de color blanco, su fibra muscular es muy fina y tiene un olor agradable, por ellos, la carne resulta muy tierna y de sabor grato
- Ternasco y ternasco precoz: la tonalidad de esta carne se asemeja a un color rosado, y su grasa a un blanco cremoso, en cuanto a su sabor, terneza y su jugosidad es muy parecida a las del cordero lechal
- Cordero pascua: su carne es tierna, jugosa, sabrosa y de color rojo. La infiltración de grasa debe proporcionar un veteado moderado de color cremoso. Y es la de mayor demanda debido a sus características.
- Carnero: esta carne es tierna, presenta un color rojo vivo y su fibra muscular es fina, su músculo muestra una abundante infiltración grasa de color blanco cremoso. También, posee un sabor ácido y la cantidad enorme de grasa frenan su apetencia. Por tal razón su demanda en el mercado ha disminuido.
- Oveja: el color de la carne es de color rojo similar a la del carnero, pero más pálido, la fibra muscular es más gruesa y su grasa de aspecto amarillento. Los ovinos de aptitud lanera y lechera, muestran un olor desagradable, por tal motivo, carne sea poco apreciada. Pero esto varía mucho dependiendo de la raza, algunas presentan y otras no olores desagradables.
- Morueco: Presenta un color rojo intenso y es de consistencia dura por ser la fibra muscular de grano grueso. La grasa es amarillenta y olor desagradable, lo que ocasiona el bajo valor de esta carne.

Para, (Huerta, 2008; citado en: Pérez, 2013) menciona que el consumidor espera una carne barata que sea agradable al paladar y no enfocándose en los nutrientes especiales que aporte a su dieta, ya que comúnmente consideran la calidad nutricional de la carne en relación a la presencia de grasa, músculo y la composición de dicha grasa. Sin tomar en consideración el contenido de vitaminas y minerales, como principal factor.

Según el Centro de Estudios Agropecuarios en el 2001 el % de grasa de la carne varía de acuerdo a su clase y también de la parte del cuerpo del animal de donde provenga. Además, contiene importantes cantidades de sales minerales que requiere el organismo humano, un alto valor nutritivo, la grasa contribuye a dar un mejor sabor a la carne, y a que estas sean más tiernas y jugosas (Pérez, 2013).

Los ovinos se faenan principalmente en las provincias de la Sierra, que es donde más se produce esta especie animal, en el año 2002 se reportó faenamiento de 140.300 animales, produciendo aproximadamente 2000 toneladas métricas. En lo referente al consumo per cápita en el 2006 fue de 0,62 kg por persona al año y en 2007 de 0,62 kg, debido a que el hábito de consumo por parte de la población ha disminuido, está limitado al consumo por parte de los mismos productores que en su mayoría son campesinos, esto quiere decir que existe un autoconsumo rural. En el 2008 el MAGAP menciona que basado en la falta de tecnología, mejoramiento de razas específicas ya sea para carne o doble propósito, por el manejo que reciben los ovinos no se pudo aprovechar su máximo potencial, por tal razón a los próximos años habrá la necesidad de importar productos ovinos (Monteros, 2009).

En la actualidad el gobierno por medio del MAGAP ha logrado enfrentar la deficiencia de la producción ovina incentivando a los pequeños productores, mediante capacitaciones y visitas paulatinas a sus unidades de producción para tener un mejor manejo de los mismos, esperando así ofrecer un producto de calidad, además de que el gobierno ha importado ovinos de raza de doble propósito con excelentes características y adaptabilidad a nuestro medio, para poder cubrir la demanda nacional, y también ir mejorando las características de los ovinos existentes en el país.

1.8. Perspectivas de la producción ovina.

La ovejería en el Ecuador se encuentra en manos de los campesinos, ellos consiguen de esta actividad para su alimento, vestimenta, fertilización de sus campos y en ciertas ocasiones adquieren ciertas ganancias. Para poder aumentar los ingresos se debe mejorar las técnicas de explotación entre las cuales está un correcto manejo, nutrición, sanidad y genética, y por ende, aumentar el nivel de vida de los productores. La producción ovina tiene un gran beneficio, ya que se puede aprovechar de mejor manera ciertos sectores de los páramos sin afectar el medio ambiente, con las técnicas correctas, por medio del aumento de las crías y explotación ovina, lo que significaría, para pequeños y grandes productores una fuente de ingreso además de generar

fuentes de empleo a personas que estén dentro de esta actividad ya sea directa o indirectamente (Manobanda, 2015, pp. 6-7).

La creación de centros de mejoramiento ovino, con destino para la producción de carne, sería un ideal factible para con ello incrementar la productividad ovina en el país. Con base en los núcleos genéticos existentes y las exportaciones de razas ovinas acordes a los pisos climáticos a intervenir, así también como la asistencia dirigida al productor. La ovejería puede aprovechar los miles de hectáreas de páramos y subpáramos existentes en el país ya que en ciertos casos se hallan abandonados y en otros mal aprovechados, (Manobanda, 2015, pp. 6-7).

CAPÍTULO II

2. METODOLOGÍA

Para cumplir los objetivos de la propuesta, se debe seguir un protocolo bien establecido que consiste en lo siguiente:

2.1. Búsqueda de la información bibliográfica

Se trabajó con información bibliográfica de 10 años atrás publicados en la Web, como censos agropecuarios del INEC-ESPAC y proyecciones de FAOSTAT (2010-2019), como también con informes del MAG, repositorios (ESPOCH, ESPE, UG, UTC, UTA, UTMACH) de trabajos de titulación de grado (Ingeniería) y posgrado (Maestría) y artículos científicos; se analizaron cada una de las investigaciones que mencionen la producción ovina actual en el país y sus antecedentes.

2.2. Criterios de selección

Los puntos de vista que se tomaron en cuenta para llevar a cabo la investigación fueron los referentes al tema del presente estudio “Situación actual de la producción ovina en el Ecuador”.

Donde se tomó en cuenta información de 10 años atrás es decir del 2010 al 2019, dentro de lo cual se investigó el número de cabezas de ganado ovino existente y en venta, a nivel nacional, regional y provincial; y para el análisis de los sistemas de producción, alimentación, costos, producción y comercialización de carne, lana, se consideró documentos que van desde el 2001 al 2020 en idioma español, y por ultimo para las nuevas alternativas para la producción ovina estudios recientes del 2019 y 2020.

De acuerdo con lo anteriormente anotado se analizó la siguiente información:

CAJILEMA ZHUILEMA, Daniel Ángel. Evaluación de la condición corporal y el rendimiento a la canal de los ovinos faenados en el camal municipal de la ciudad de Riobamba, 2017 (DSpace ESPOCH).

FAOSTAT. *Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura, 2019-2010.*

FEIJOO LEÓN, Ángel Daniel. Valoración económica de la producción de ovinos Pelibuey y Black belly y las perspectivas de su desarrollo en el mercado del cantón Pastaza, 2018 (DSpace ESPOCH).

GALLARDO NOROÑA, Mónica del Rocío. Lana Ecológica, una innovadora idea para la Industria Textil en la confección de prendas de vestir, 2013 (ESPE).

GUACHO QUIROZ, Frank Darwin & VELASCO HERAS, José Miguel. Análisis de la Exportación de lana sucia de ovino hacia el mercado de Uruguay y su impacto en el Ecuador, 2019 (UG).

HERRERO et al. Actividad 1: Línea base y demanda potencial técnica de biodigestores en Ecuador: Análisis del contexto y tipologías de productores, 2017.

INEC. *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2020.*

INEC-ESPCAC. *Cabezas de ganado ovino en el Ecuador existentes y ventas, 2010-2019.*

MAGAP. *Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca*

MANOBANDA GUAQUIPANA, Washington Napoleón. Caracterización fenotípica y sistemas de producción de los ovinos criollos adaptados en la Provincia De Bolívar, 2015 (ESPE).

MONTERO NAVARRET, Jorge Mauricio. Optimización de una granja ovina para la producción de carne, 2009 (EPN)

MOLINA CUASAPAZ, Edie Gabriel. Comparación de tres protocolos hormonales de sincronización de celo e inseminación artificial cervical en borregas con semen crio conservado. 2015 (UCE)

NACIMBA TOPÓN, Paulina Elizabeth. Diagnóstico Sanitario (Parasitario) en ovinos Marín Magellan Meat Merino (4M) en el núcleo genético Yanahuarco en le provincia de Cotopaxi, 2020 (UTC).

NÚÑEZ GAMBOA, Ligia Jacqueline. Evaluación de la calidad de la lana de los ovinos mestizos crías de 4M vs Marín Magellan Meat Merino (4M) en la región interandina del Ecuador, 2020 (UTC).

PAZMIÑO LÓPEZ, Franklin Bayardo & RUBIO FRAGA, Dayana Priscila. Diagnóstico de producción y comercialización de carne ovina en los principales centros de distribución de las provincias de Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo, 2012 (ESPE).

PÉREZ MENDOZA, Daniel Darío. Estudio de la comercialización de carne ovina en el área urbana de Quito, 2013 (UCE).

QUINAPALLO SARANGO, Suggeidy Anabel. Evaluación de la calidad de la lana en ovinos de la raza Corriedale y Merino en la región interandina del Ecuador, 2019 (UTC).

SILVA BASTIDAS, Arsenio Oliveros. Comportamiento productivo de ovinos alimentados a base de fruta de pan, 2017 (UTA).

TERCAN REINA, Angel Enrique. Análisis del estado de costos la empresa “El Oro” en la actividad de ganado ovino para la toma de decisiones, 2017 (UTMACH).

YASACA ILLIGUAN, Ricardo. 2010. Análisis de los procesos de faenamiento y comercialización de ganado ovino de la asociación de introductores y faenadores 11 de noviembre del cantón Riobamba y propuesta de optimización, 2010 (DSpace ESPOCH).

2.3. Métodos para sistematización de la información

De acuerdo con las investigaciones realizadas por distintos autores, la sistematización se llevó a cabo mediante un ordenamiento lógico, a través de la realización de tablas y gráficos de datos obtenidos de las investigaciones de las diferentes universidades Nacionales y de Latinoamérica que tengan concordancia con el tema a analizar, así como también de entidades como la FAO, INEC, ESPAC Y MAGAP; mediante los cuales se llegó a discutir los siguientes aspectos:

Número de cabezas de ganado ovino existentes en el Ecuador a nivel nacional, regional y provincial; número de animales dentro de las unidades de producción ovina; razas ovinas que se explotan; sistemas de producción; comportamiento productivo ovino como vector económico en el país; edad, peso y precio en la comercialización de los ovinos faenados, piel, carne y vísceras; precio, producción y comercialización de lana en la industria textil; costos de producción de una explotación ovina y una nueva alternativa para la explotación ovina en el país.

CAPÍTULO III

3. RESULTADOS DE INVESTIGACIONES Y DISCUSIÓN

3.1. Producción ovina en el Ecuador

3.1.1. Número de cabezas de ganado ovino existentes a nivel nacional, regional y provincial.

3.1.1.1. Producción ovina a nivel nacional

Al realizar el análisis de la producción ovina en referencia al número de cabezas existentes mediante datos obtenidos de las encuestas realizadas por él (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC-ESPCAC, 2010-2019), se determinó que el número de ganado ovino ha disminuido con el paso de los años en especial del 2015 – 2019 en relación al 2010 – 2014, teniendo la mayor producción en el año 2010 con 792.498 y la menor en el 2018 con 355.897 cabezas de ganado ovino, los cuales representan el 13,7 % y 6,1% respectivamente de la población total de estos 10 últimos años, por lo cual se evidencia en el 2019 una disminución del 41,4 % con 327.854 cabezas en referencia al 2010. En relación al año 2017- 2018 la población ovina en el 2019 ha aumentado en un 19,1 % y 30,6 % con 74.525 y 108.478 cabezas, respectivamente, entre los años en estudio existe una media de 580.184, una desviación estándar de 160.312 y un rango de 436.601 de cabezas de ganado ovino, por lo cual se podría decir que el Ecuador en la actualidad con el último censo realizado en el 2019 se está produciendo por debajo del promedio; pero existe una tendencia positiva entre los tres últimos años, como se indica en la tabla 1-3, 2-3.

Tabla 1-3: Número de cabezas de ganado ovino a nivel nacional

Total nacional	
Año	Número de ovinos
2010	792.498
2011	742.963
2012	711.697
2013	739.475
2014	674.395
2015	506.696
2016	478.486
2017	390.120
2018	355.897
2019	464.644

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC-ESPCAC , 2010-2019.
Realizado por: Quishpi, Jhony, 2021

Tabla 2-3: Estadística descriptiva del número de cabezas de ganado ovino a nivel nacional

<i>Cabezas de ganado</i>	
Media	585687
Error típico	51461
Mediana	590546
Desviación estándar	162733
Rango	436601
Mínimo	355897
Máximo	792498

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC-ESPCAC , 2010-2019.
Realizado por: Quishpi, Jhony, 2021.

Al respecto (Sánchez et al., 2020), menciona que el número total de cabezas de ganado de las diferentes especies ha ido disminuyendo, principalmente del 2014 al 2015 se registra un decrecimiento del 12,4%; del 2015 al 2016 del 7,9%, entre el 2017 y 2018 una disminución del 1%. La perspectiva del sector progresa del 2018 al 2019, en este lapso el sector ganadero tiene un aumento del 4,5% en el número de cabezas de ganado ovino. Incrementado ovinos y caprinos con 108.746 y 6.646 cabezas, con un crecimiento del 30,6% en cada uno con respecto al 2018. Mediante un análisis de la producción ganadera en el periodo 2014 - 2019, la producción de ganado ovino en promedio representa el 7% de la producción ganadera total entre bovinos, caprinos, etc.

La ganadería ovina en el Ecuador ha disminuido en los últimos años, posiblemente debido a que los propietarios no ven en este tipo de explotación incentivos económicos, por lo que no hacen el esfuerzo de mejorar sus hatos mediante la renovación de machos reproductores; esto trajo como consecuencia la degeneración de la oveja Merino Española, convirtiéndose en la que ahora conocemos como la oveja criolla; cuyas características productivas no son competitivas, ya que alcanzan pesos adultos de 20 a 30 kg y un rendimiento a la canal de alrededor 40%, lo que hace que la carne ovina tenga una baja rentabilidad y escasa competitividad frente al resto de carnes (bovinos, porcino y aves) que exhiben en el mercado precios más bajos y de más fácil adquisición por la población (Pérez, 2013). En el reporte estadístico del sector agropecuario 2011 se da a conocer que para el año 2008, 2009 la población ovina a nivel nacional fue de 743.136 y 819.564 para cada año respectivamente, (INEC, 2020). Teniendo en cuenta que para el 2001 la cabeza de ganado ovino superaba el millón con 1.127,468, diferencias del 2010 -2019 años en los cuales ha ido decreciendo.

3.1.1.2. Producción ovina a nivel regional

El ganado ovino a nivel regional según el (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC-ESPCAC , 2010-2019), da a conocer que la región Sierra sobresale con una producción del 96% del total nacional ya que en esta se encuentran los páramos andinos que es donde más está centrada la explotación de los ovinos por parte de los campesinos de cada zona, aprovechando las extensiones de terrenos que poseen; también se ha obtenido una media entre los 10 últimos años de 564.460, con un máximo de 770.058 en el año 2010 y mínimo de 341.004 cabezas de ganado en el año 2018, seguida por la costa con tan solo el 3%, con una media de 16.859, siendo su máxima producción 28.688 cabezas de ganado en el año 2014 y finalmente la región oriental con el 1% de producción de cabezas de ganado a nivel nacional, como se indica en la tabla 3-3, 4-3.

Para el año 2019 en el país existió un incremento en el número de cabezas de ganado ovino, a consecuencia de promover la crianza ovina con proyectos de Repoblación por parte del Gobierno, se destaca el “Proyecto de desarrollo ovino sierra central” en el 2011 con la introducción de ovinos de raza Corriedale al País desde Uruguay en la provincia de Chimborazo y en el 2016 con el “Programa de Repoblamiento y Mejoramiento Genético ovino” que se llevó a cabo en las provincias de Chimborazo, Cotopaxi, Cañar, Tungurahua y Azuay con los ovinos 4M (Marín Magellan Meat Merino), cuyo objetivo del núcleo genético es manejar esta raza pura, para producir pie de cría dentro de un proceso controlado por técnicos del MAGAP, como podemos observar en el gráfico 2-3, en el cual también se muestra la tendencia que ha tenido cada región independientemente a lo largo de los años.

Tabla 3-3: Número de cabezas de ganado ovino por región

Número de cabezas de ganado ovino por región										
Total Existencias										
Región/Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Sierra	770.058	720.036	684.221	714.291	643.901	491.284	464.873	372.779	341.004	442.153
Costa	18.549	16.924	16.757	16.954	28.688	14.114	11.222	12.392	13.294	19.692
Oriental	3.891	6.003	10.718	8.230	1.805	1.299	2.078	4.946	1.598	2.799

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC-ESPCAC, 2010-2019.

Realizado por: Quishpi, Jhony, 2021.

Tabla 4-3: Estadística descriptiva del número de cabezas de ganado ovino por región

	<i>Media</i>	<i>Mediana</i>	<i>Desviación estándar</i>	<i>Rango</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
Sierra	564460	567592	158634	429054	341004	770058
Costa	16859	16841	4976	17466	11222	28688
Oriente	4337	3345	3159	9419	1299	10718

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC-ESPCAC, 2010-2019.

Realizado por: Quishpi, Jhony, 2021

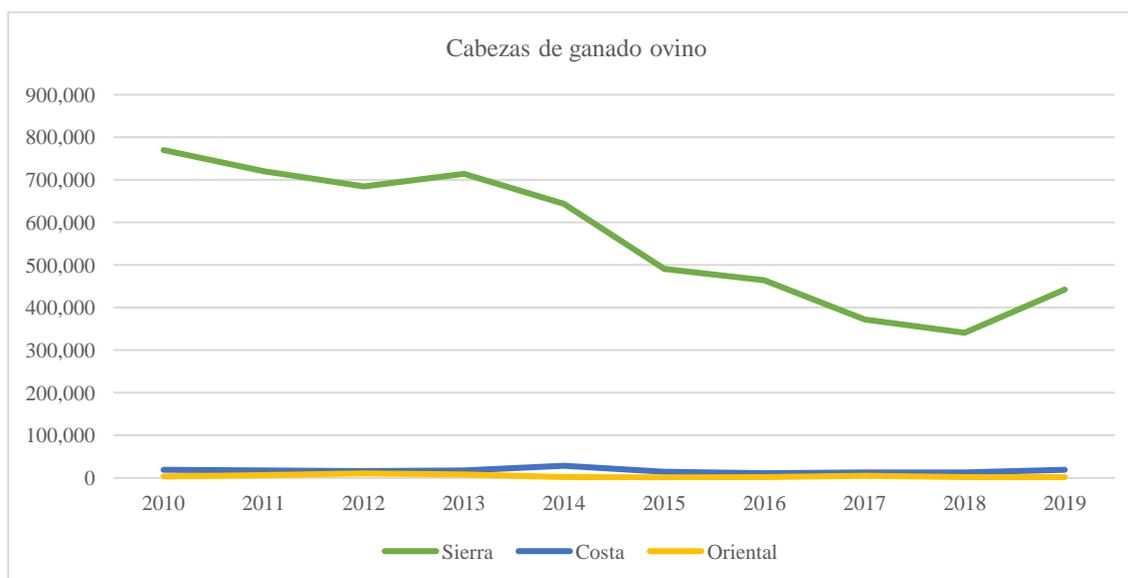


Gráfico 1-3: Cabezas de ganado ovino por región de 2010-2019.

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC-ESPCAC, 2010-2019.

Realizado por: Quishpi, Jhony, 2021

La población de ganado ovino en la Amazonía antes de 2004 era reducida, según el (INIAP,2004; citado en: Feijoo, 2018, p. 3), a partir de este año hasta 2009 hubo un crecimiento de esta actividad, ocasionado por el fomento de la colonización. Haciendo mención que la ganadería ovina tiene una mayor dirección hacia la producción de carne y es de gran importancia para los productores amazónicos; de esta manera se puede evidenciar que en las provincias de Sucumbíos, Napo, Morona, Orellana, Pastaza y Zamora contaban con una población ovina de 1.765, 1.002, 1.956, 409, 422 y 2.780 cabezas respectivamente, ya que de acuerdo al mismo autor el bajo número de ovinos se debe a que no habido apoyo en capacitaciones y tecnologías para incentivar esta producción por parte de los gobiernos de turno, pero actualmente con el impulso del gobierno se ha dado una mayor importancia a la producción de ovinos tropicales en la región amazónica de nuestro país, la misma que requiere fortalecer el criterio técnico de producción y productividad para la generación de recursos económicos a través de la explotación de la especie en mención.

Los ovinos por sus características físicas estaban siendo criados únicamente en la Sierra, ahora se presentan como una alternativa económica y de sustento para los pequeños productores del trópico ecuatoriano, los ovinos criados en la Costa son de pelo con la finalidad de la explotación de su carne. La hacienda Chivería, ubicada en Guayaquil, explica que los ovinos con los que iniciaron hace 20 años la explotación llegaron de Cuba y los fueron adaptando de a poco al trópico del país, hasta buscar las condiciones apropiadas para obtener carne de buena calidad y más saludable. La hacienda tiene en su producción ovina 1.730 animales de las razas Pelibuey y Katahdin manejados bajo el sistema de pastoreo con alimentación balanceada, estos ovinos soportan temperaturas de 39 a 40 grados, por lo que se presenta como una buena alternativa económica para los productores de la Costa (EL UNIVERSO, 2012).

3.1.1.3. Producción ovina por provincia

Mediante el análisis de la base de datos obtenida del (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC-ESPCAC, 2010-2019), en cuanto al número de cabezas de ganado ovino por provincia, en relación a la media del año 2010- 2019 como se indica en la tabla 5-3 y 6-3; las provincias que más producción han obtenido son Chimborazo con una media de 184.689 cabezas de ganado, obteniendo su máxima producción en el año 2013 con 293.512, siendo la provincia que más representación tiene en todo el país en cuanto a producción de ovinos entre machos y hembras con el 32% del total del país, la misma que es seguida por Cotopaxi que es la segunda provincia con mayor impacto en la producción de ovinos con el 25% con una media de 147.579, alcanzado su máxima producción en el año 2012 y menor en el 2017 con 198.816 y 74.011 ovinos respectivamente, Azuay es la tercera provincia con un impacto de producción ovina representable ya que ocupa el 13% del total nacional con una media de 77.508, seguidas por las siguientes provincias: Cañar 36.879, Pichincha 32.446, Bolívar 31.094, Tungurahua 27.356, Loja 13.637, y Imbabura 11.772 cabezas de ganado ovino, cuyo porcentaje son inferiores al 6%, recalando que la cantidad de ovinos presentes en cada provincia como se observa en el gráfico 2-3.

Tabla 5-3: Número de cabezas de ganado ovino por provincias del Ecuador.

NÚMERO DE CABEZAS DE GANADO OVINO POR PROVINCIA- TOTAL EXISTENCIAS /AÑO										
PROVINCIA	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Región Sierra										
Azuay	115.316	104.786	78.311	79.518	81.008	52.255	79.075	66.188	70.281	48.337
Bolívar	49.304	35.269	33.705	36.449	28.498	30.983	22.908	29.814	24.436	19.579
Cañar	34.396	37.274	41.477	26.743	118.703	27.498	30.126	20.592	15.816	16.167
Carchi	996	1.090	957	943	2.199	1.317	1.009	457	1.815	1.229
Cotopaxi	195.380	185.124	198.816	193.608	193.522	137.038	91.181	74.011	80.290	126.821
Chimborazo	273.114	265.027	259.053	293.512	130.611	133.494	146.097	123.880	79.251	142.849
Imbabura	13.585	12.037	11.592	8.228	37.416	7.129	7.364	6.829	8.965	4.576
Loja	17.474	21.968	17.889	15.750	8.852	11.668	13.640	8.111	11.151	9.869
Pichincha	44.879	32.200	25.370	28.069	14.336	70.113	37.703	20.754	24.540	26.493
Tungurahua	25.462	25.100	16.739	30.269	28.235	19.595	35.660	22.061	24.331	46.110
Santo Domingo	152	161	311	1.202	522	192	111	82	129	122
Región Costa										
El Oro	6.765	5.432	5.213	5.764	4.555	2.484	3.181	4.489	5.544	13.632
Esmeraldas	148	655	344	441	768	1.232	935	366	22	1.177
Guayas	7.870	8.076	6.770	8.970	8.058	6.659	5.712	5.737	4.159	3.739
Los Ríos	2.019	1.266	2.093	588	2.612	2.776	896	808	1.351	464
Manabí	1.197	593	2.123	655	1.244	940	210	882	2.026	680
Santa Elena	549	902	216	536	11.452	23	288	110	192	
Región Oriental										
Nororiental	1.666	2.034								
Centro-Suroriental	2.225	3.968								
Morona Santiago			1.602	130	1.262	239	157	1.256	544	2.275
Napo			5.614	3.370		164	125	797	464	63
Orellana				10	75		19	12		15
Pastaza			768	70	76	36		1.395		58
Sucumbíos			193	450	72	539	1.100	570	401	301
Zamora Chinchipe			2.540	4.200	320	321	677	916	188	88
Zonas No Delimitadas					1		312	3		

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC-ESPCAC, 2010-2019.

Realizado por: Quishpi, Jhony, 2021.

Tabla 6-3: Estadística descriptiva del número de cabezas de ganado ovino por provincias del Ecuador

	<i>Media</i>	<i>Mediana</i>	<i>Desviación estándar</i>	<i>Rango</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
Azuay	77508	78693	20715	66979	48337	115316
Bolívar	31094	30398	8412	29725	19579	49304
Cañar	36879	28812	29994	102887	15816	118703
Carchi	1220	1049	49 ⁰⁰	1742	457	2199
Cotopaxi	147579	161081	51867	124805	74011	198816
Chimborazo	184689	144473	78348	214261	79251	293512
Imbabura	11772	8596	9420	32840	4576	37416
Loja	13637	12654	4525	13857	8111	21968
Pichincha	32446	27281	15716	55776	14336	70113
Tungurahua	27356	25281	8490	29370	16739	46110
Santo Domingo	298	157	343	1120	82	1202
El Oro	5706	5322	3053	11149	2484	13632
Esmeraldas	609	548	415	1210	22	1232
Guayas	6575	6714	1740	5231	3739	8970
Los Ríos	1487	1308	837	2312	464	2776
Manabí	1055	911	616	1913	210	2123
Santa Elena	1585	288	3710	11428	23	11452
Morona Santiago	933	900	787	2145	130	2275
Napo	1514	464	2150	5552	63	5614
Orellana	26	15	27	65	10	75
Pastaza	400	73	564	1359	36	1395
Sucumbíos	453	426	311	1027	72	1100
Zamora Chinchipe	1156	499	1461	4112	88	4200
Zonas No Delimitadas	105	3	179	311	1	312

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC-ESPCAC, 2010-2019.

Realizado por: Quishpi, Jhony, 2021.

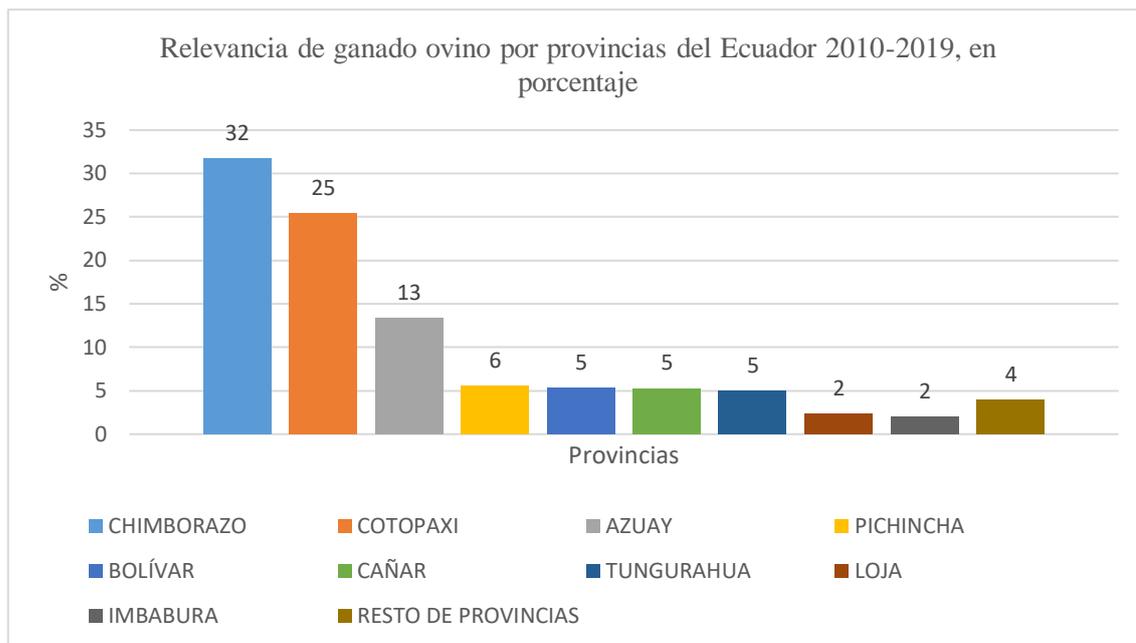


Gráfico 2-3: Relevancia del ganado ovino por provincias 2010-2019

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC-ESPCAC, 2010-2019.

Realizado por: Quishpi, Jhony, 2021

Al respecto (Ceballos y Portais, 1977: p. 9) manifiesta que las provincias de Chimborazo, Cotopaxi, Azuay, Pichincha, Tungurahua, Cañar y Bolívar son en la Sierra las más pobladas. Esto coincide con el tradicional aprovechamiento de las extensas zonas de paramo con las que cuenta. Sin embargo, es notorio el hecho de que, las parroquias más densamente pobladas están en las 3 provincias centrales de: Cotopaxi (Angamarca con 40 mil cabezas); Tungurahua (Pilahuin con 44 mil cabezas); y Chimborazo (Palmira con 26 mil cabezas). La provincia de Loja, comparativamente considerado su desarrollo ganadero, en esta especie animal se muestra muy disminuida, lo que nos permite suponer que, la cría de ovinos no es bastante atractiva para los ganaderos del sector, posiblemente a que el mercado fronterizo de bovinos y porcinos siempre fue más beneficioso como para estimular su mayor desarrollo. Tampoco la provincia del Carchi se muestra muy decidida por esta explotación; quizás la misma circunstancia de frontera explique lo sucedido.

Vale mencionar que (Ceballos y Portais, 1977: p. 9), esta especie no consiguió propagarse absolutamente en toda la costa ecuatoriana, debido particularmente a que las condiciones climáticas eran desfavorables; no existía una fuerte demanda por la carne de ovino y, los pocos ensayos que se realizaban para buscar su adaptación no habían sido continuados en aquel entonces, en la actualidad las razas Black Belly y Pelibuey, se han adaptado muy bien a las condiciones climáticas tanto de la Costa como del Oriente.

3.1.2. Número de Cabezas de ganado ovino vendidas y registradas en la base de datos del INEC-ESPAC 2010-2019

En la base de datos de la producción ovina del (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC-ESPAC, 2010-2019), los años que sobresalen en ventas de cabezas de ganado ovino son del 2010 al 2013 con 64.270, 69.605, 42.467 y 69.968 ovinos respectivamente para cada año; siendo el 2013 el de mayor producción. En cuanto a las regiones, la Sierra sobresale en la venta de cabezas de ganado ovino con un promedio del 97,1 %, seguido por la costa con el 2,4 % y el Oriente con el 0,5 %. Entre las provincias con mayor venta de ovinos en promedio desde el año 2010 al 2019 esta Chimborazo, sus ventas entre machos y hembras han alcanzado el 32,8 % del total nacional, obteniendo su máxima producción en ventas en el año 2013 con 33.907 ovinos, seguida por Cotopaxi que es la segunda provincia con mayor impacto en la producción de ovinos en venta con el 28,6 % , alcanzado su máxima venta en el año 2012 con 26.430 ovinos al igual entre machos y hembras, Azuay es la tercera provincia con venta altas, la misma que representa el 11% del total nacional y su año de mayor producción fue el 2013 con 8.400 ovinos, seguidas por las siguientes provincias: Tungurahua, Bolívar, Cañar, Pichincha, Imbabura, Guayas, Loja y el Oro con porcentajes inferiores al 6%, y superiores al 0,6 %; y el resto de provincias presentan porcentajes menores al 0,3 % como se indica en la tabla 7-3, 8-3 y gráfico 3-3.

Tabla 7-3: Ventas de ganado ovino del año 2010-2019

Número de cabezas de ganado ovino vendidas, según región y provincia										
Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total Nacional	64.270	69.605	42.467	69.968	39.269	31.834	34.187	37.968	28.158	38.781
Región	62.795	68.118	40.419	68.523	37.157	31.095	32.978	36.967	27.372	37.766
Sierra										
Región	1.250	1.102	1.133	1.017	2.096	739	1.172	891	732	914
Costa										
Región	226	385	914	429	16	.	37	110	54	101
Oriental										
Región Sierra										
Azuay	7.846	6.277	4.230	8.400	3.252	1.506	3.881	4.416	7.202	3.022
Bolívar	5.457	2.353	1.056	2.242	3.272	1.350	2.315	3.623	2.202	1.614
Cañar	2.122	2.732	3.427	2.812	7.474	1.301	716	1.600	1.113	780
Carchi	515	137	.	324	12	21	18	55	51	338
Cotopaxi	16.426	26.430	17.108	13.617	10.631	10.269	8.093	6.959	4.723	16.133
Chimborazo	24.350	24.351	6.293	33.907	5.266	10.628	12.911	15.262	4.233	11.011
Imbabura	755	1.394	3.764	664	2.216	1.097	514	327	590	408

Loja	778	961	896	831	61	355	649	256	779	406
Pichincha	1.939	2.465	2.255	2.972	406	2.760	646	3.179	709	1.934
Tungurahua	2.606	1.018	8	2.753	4.568	1.754	3.212	1.289	5.771	2.121
Santo Domingo	.	.	1.381	.	53	25				
Región Costa										
El Oro	103	168	201	306	369	34	261	182	236	821
Esmeraldas	.	*	107	40	53	23	12	13	1	62
Guayas	957	736	616	616	1.163	522	886	652	296	30
Los Ríos	74	33	35	26	.	154	.	40	168	
Manabí	55	*	174	10	23	6	13	3	25	2
Santa Elena	60	*	.	19	488	.	.		6	
Región Oriental										
Nororiente	31	186								
Centro-Suroriente	194	199								
Morona Santiago			.	.	16	.	.		5	101
Napo			914	52	.	.	.			
Orellana			.	.	.	.	.
Pastaza			.	.	.	.	.	15		
Sucumbíos			.	26	.	.	37	95	49	
Zamora Chinchipe			.	352	.	.	.			

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC-ESPCAC, 2010-2019.

Realizado por: Quishpi, Jhony, 2021.

Tabla 8-3: Estadística descriptiva del número de ventas de cabezas de ganado ovino a nivel nacional

	Media	Mediana	Desviación estándar	Rango	Mínimo	Máximo
Azuay	5003	4323	2297	6894	1506	8400
Bolívar	2548	2278	1290	4401	1056	5457
Cañar	2166	1861	1370	4343	716	5059
Carchi	147	53	181	515	0	515
Cotopaxi	13038	12120	6336	21707	4723	26430
Chimborazo	14980	11961	9603	29675	4233	33907
Imbabura	1176	710	1077	3438	327	3764
Loja	597	713	306	900	61	961
Pichincha	1926	2097	1010	2773	406	3179
Tungurahua	2549	2363	1760	5763	8	5771
Santo domingo	146	0	434	1381	0	1381
El oro	268	218	216	786	34	821

<i>Esmeraldas</i>	33	18	36	107	0	107
<i>Guayas</i>	647	634	325	1132	30	1162
<i>Los Ríos</i>	53	34	61	168	0	168
<i>Manabí</i>	31	12	53	174	0	174
<i>Santa Elena</i>	57	0	153	489	0	489
<i>Morona Santiago</i>	12	0	32	101	0	101
<i>Napo</i>	97	0	288	914	0	914
<i>Orellana</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Pastaza</i>	2	0	5	15	0	15
<i>Sucumbíos</i>	18	0	32	95	0	95
<i>Zamora Chinchipe</i>	35	0	111	352	0	352

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC-ESPCAC, 2010-2019.

Realizado por: Quishpi, Jhony, 2021.

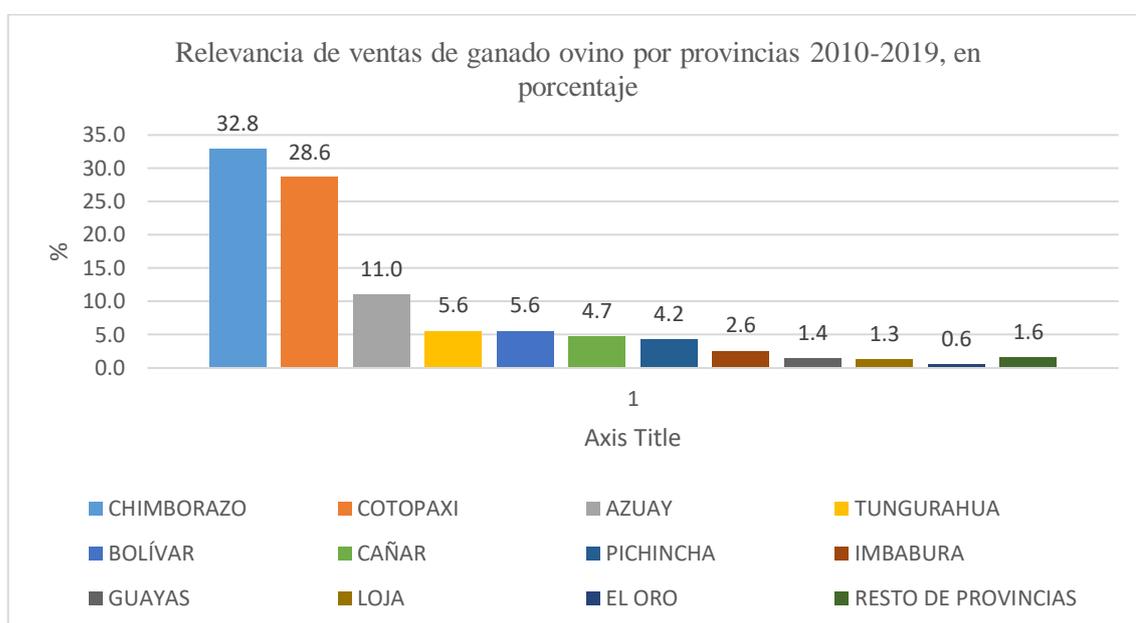


Gráfico 3-3: Relevancia de ventas del ganado ovino por provincias

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC-ESPCAC, 2010-2019.

Realizado por: Quishpi, Jhony, 2021

Según datos obtenidos del análisis del Sector Ganadero 2014-2019 realizado por (Sánchez et al., 2020), quienes describen que la actividad de cría y reproducción de ovejas y cabras para el año 2019 obtuvo un ingreso de \$ 515.470 y dejó de percibir \$ 14.432, un 3% menos comparado con el 2018. Sus ventas gravadas con 0% eran de \$ 505.910, reduciendo en un 3% al año anterior, este tipo de actividad no posee ventas gravadas con 12%. Esta actividad reportaba una utilidad en el ejercicio de \$ 9.547, y dejó de percibir \$ 17.389 en relación con el 2018, disminuyendo en un 65%, recalando que en el 2019 no se registró pérdidas, debido a que el número de ovinos existentes en este año es mayor, la actividad de crianza de ovejas y cabras generó \$ 5.532, un 9% menos a lo registrado el año pasado. También es importante señalar lo descrito por (Pérez, 2013, p. 71-72), quien indica que existió una disminución del faenamamiento semanal del ganado ovino entre

el periodo 2000 (53.582) al 2012 (24.517), esto tal vez, debido al descenso en la población nacional del ganado ovino, ya que el censo nacional del año 2002 realizado por el MAGAP, manifestó una población ovina de 1.127.468 animales y para el año 2011, según el censo realizado por el INEC la población nacional de ovinos ha disminuido a 742.967 animales a nivel nacional, y de la misma manera ha venido sucediendo desde el año 2014 hasta el 2018, ya que para el 2019 se evidencia un incremento del número de ovinos como se lo mencionado anteriormente en esta investigación.

3.1.3. Número de animales dentro de las Unidades de Producción ovina en el Ecuador

Dentro de las unidades de producción de nuestro país, generalmente los pequeños y medianos productores que poseen propiedades entre 1 a 3 ha, y 5 hasta 10 ha, tienen ganado criollo con escasa tecnología con ciertas excepciones; mientras que aquellos productores con considerable espacio y productores grandes que poseen 50 ha o más, ya se enfocan hacia una ganadería tecnificada o semitecnificada con procesos de mejoramiento genético, utilizando razas que están acorde y en función de sus características de adaptación, de acuerdo a su región ya sea Costa, Oriente o Sierra. El tamaño de la explotación y los sistemas de producción pecuaria tienen una estrecha relación, debido a que las grandes explotaciones pecuarias incluyen un paquete tecnológico que maneja insumos externos considerables, mientras que los mediados productores utilizan de igual manera asistencia técnica, pero en menor proporción y los pequeños productores casi siempre recurren a prácticas de autosuficiencia, utilizan materiales o productos de la finca con apoyo de los almacenes donde se expenden productos pecuarios (MAGAP, 2005).

En la tabla 9-3 se indica el número de ovinos que existen dentro de las explotaciones en el país.

Tabla 9-3: Número de animales dentro de las explotaciones ovinas

Número de animales dentro de las explotaciones		
	Número de ovinos	% de productores
Pastaza	1-50	88,89
	51-100	5,56
	101-150	5,56
Tungurahua	1-20	42,7
	21-50	57,3
Cotopaxi	1-20	69,6
	21-50	19,6
	300	1
Chimborazo	1-20	92,95
	25-50	5,3
	51-100	1,85

Realizado por: Quishpi, Jhony, 2021

Según (Feijoo, 2018, p 46), en su investigación “Valoración económica de la producción de ovinos Pelibuey y Black Belly y las perspectivas de su desarrollo en el mercado del cantón Pastaza”, indica que el 88,89 % de productores de ovinos tienen un rebaño constituido de 1 a 50 animales, valor que difiere significativamente de los productores que tienen granjas con rebaños entre 51 a 100 ovinos, con un porcentaje del 5,56 % y del grupo de 101 a 150 ovinos que representan el 5,56 %, esto se debe que esta especie recién se está introduciendo en la amazonia como fuente de producción. En ciertas provincias de la Sierra en la investigación realizada por (Pazmiño y Rubio, 2012: pp, 36 - 39) indica que en Chimborazo el 92,95% de los productores tienen de 1-20 ovinos, mientras que el 5,3% presenta dentro de sus unidades de producción con un rango de 25-50 ovinos y apenas 1,85 % presentan de 51-100 animales, en esta provincia sigue predominando la pequeña explotación ovina; en cuanto se refiere a sexo de los animales es muy variable, fluctuando en un rango de 1-15 borregos, el 31 % manifiesta la presencia de un solo macho en la explotación, siendo la presencia de dos machos con mayor frecuencia pues se encontró en 36 unidades de producción que representa al 31,9% de un total de 113 productores muestreados en la zona; en referencia a las hembras existe mayor número que machos pero también es muy variables ya que va de 1 a 54 hembras, siendo de 3-7 hembras la mayor frecuencias presentada en 12 unidades de producción.

En cambio, en la provincia de Cotopaxi el 69,6% de las unidades de producción de ovinos tiene de 21 a 50 ovinos, el 19,6% tiene de 1-20 y el 1% tiene más de 300. Por lo que en esta provincia las explotaciones son más grandes en referencia al número de animales, lo cual ha incrementado debido a que la mayoría de éstos se acogieron al programa de mejora genética impulsado por el gobierno; en cuanto se refiere al sexo de los animales es variable encontrando de 1 a 100 machos, en donde el mayor porcentaje de unidades de producción con el 35,3% tienen un solo macho, la presencia de tres machos corresponde al 31,9% de los productores de un total de 102 productores muestreados en la zona; en referencia a las hembras es igualmente muy variable pero con valores más altos que van entre 11 a 420, siendo el porcentaje más alto 28,4% que corresponde a la unidades que presentaron 20 hembras, recalcando que todas las unidades de producción no superan las 100 hembras, a excepción de una de ellas que presentó 420 (Pazmiño y Rubio, 2012: pp, 74 - 77).

En la provincia de Tungurahua el 57,3 % de los productores poseen de 1 a 20 animales, el 42,7% de 21 a 50, sin presentar productores con un número superior a 50; estos resultados permiten ver que las unidades de producción en esta provincia son muy pequeñas. En cuanto se refiere al sexo el número de machos presentes en las unidades de producción van de cero (en 2 unidades de producción) a 15 (en una sola unidad), la mayor frecuencia se presentó con tres machos en 25

unidades de producción de un total de 102 productores muestreados en la zona; en referencia al número de hembras es muy variable y fluctúa entre 3 a 31, más del 50% de los productores sobrepasan las 15 hembras, debido a que estas se acogieron al convenio que hizo el gobierno con las comunidades de proveer 20 hembras y un macho, todas de raza Corriedale (Pazmiño y Rubio, 2012: pp, 106 - 109). En cuanto al número de machos presente en el país, principalmente en las provincias antes mencionadas, en su mayoría existe un macho ya que estas están destinadas a la reproducción por lo cual técnicamente lo correcto es tener un macho por cada 20 hembras en la unidad de producción.

3.1.4. Razas ovinas que se explotan en el Ecuador

Según (MAGAP, 2012; citado en Herrero et al., 2017, p.35) indica que en el Ecuador antes de la importación de las ovejas Corriedale procedentes de Uruguay, el pequeño y mediano productor no tenían buena producción, por tal razón, su recuperación económica era muy deficiente, pero con el pasar de los años se han llevado a cabo la introducción de ovinos de raza al país con el propósito de mejorar la producción de lana y carne. Para el año 2002 (Manobanda, 2015, p. 6), menciona que en el censo agropecuario se obtuvo como resultado un total de 1'127.468 ovinos censados en 178.995 UPAs, de estos se clasificó de acuerdo a la raza, 1'052.891 fueron criollos criados en 171.315 UPAs, ovinos mestizos son 64.286 que se registraron en 8.515 UPAs, animales pura sangre son 10.291 ubicados en 162 UPAs.

En la tabla 10-1: podemos observar cómo está compuesta la ganadería ovina de acuerdo con la raza, en investigaciones realizadas por distintos autores en las provincias de Chimborazo, Cotopaxi y Tungurahua:

Tabla 10-1: Razas ovinas que existen en el Ecuador

Provincia/Raza	Criollas %	Mestizos %	Pura Sangre %	Autor
Chimborazo	95,5	5,41	0,03	(III Censo Nacional Agropecuario, 2002)
Cotopaxi	93,3	6,53	0,22	
Tungurahua	87,4	11,7	0,91	
Chimborazo	49,5	23	27,5	(Pazmiño y Rubio 2012)
Cotopaxi	34,3	33,3	32,4	
Tungurahua	63,1	19,4	17,5	

Fuente: (Pazmiño y Rubio, 2012)

Realizado por: Quishpi, Jhony, 2021

Como podemos observar en la tabla 10-1 en las tres provincias el Ecotipo Criollo desde el año 2002 hasta el 2012 ha ido disminuyendo, a diferencia de las razas Mestizas y pura sangre

(Corriedale, Merino/Rambouillet, Dorset) que han ido incrementando. Según la investigación de diagnóstico de producción y comercialización de carne ovina realizada por (Pazmiño y Rubio, 2012: pp, 42-112), describen más a profundidad que razas existen en la provincia de Chimborazo, obteniendo así como resultado que el 49,6% de los productores solamente tienen ovinos criollos, el 25,5% Merino/Rambouillet, el 12% poseen Criollo/Merino, 8 % Criollo/Corriedale y el restante presenta porcentajes menores al 2 % como se observa en el gráfico 4-3; mientras que en la provincia de Cotopaxi el 34,3% de las unidades de producción tienen únicamente ovinos criollos, el 32,4% solo Corriedale y el resto de explotaciones manifiestan tener dos o tres razas como se indica en el gráfico 5-3 y en la provincia de Tungurahua el mayor porcentaje está formado por el 63,1% de animales criollos cuyo porcentaje es más alto al de las provincias antes mencionadas, el 16,5% corresponde a Corriedale, el 19,4% de razas mestizas y tan solo en 1% a Merino, como se puede observar en el gráfico 6-3.

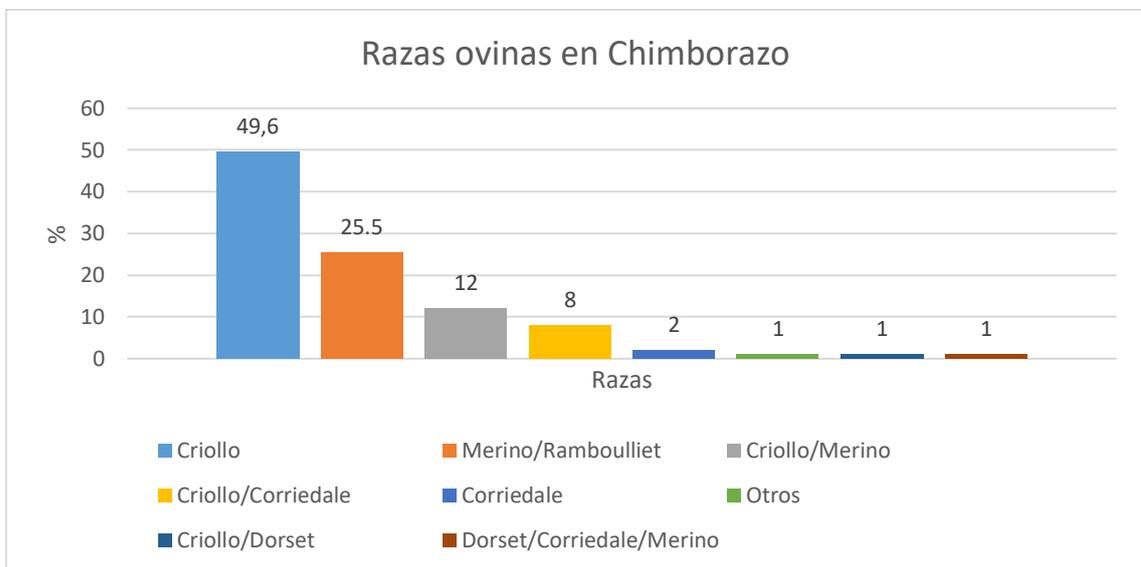


Gráfico 4-3: Razas de ovinos en Chimborazo

Fuente: Pazmiño y Rubio: 2012, p, 43.

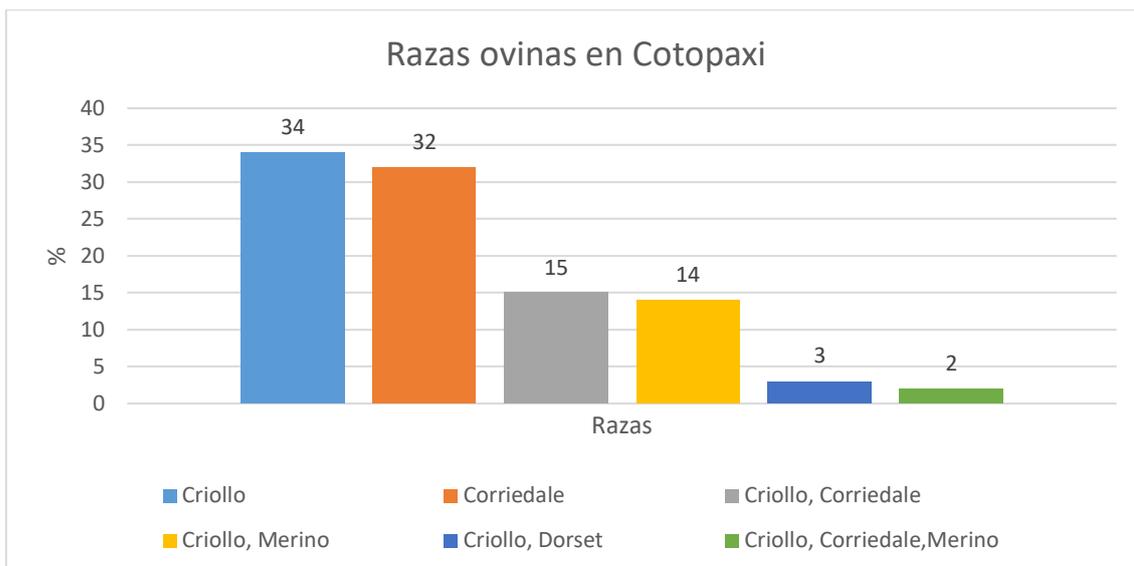


Gráfico 5-3: Razas de ovinos en Cotopaxi

Fuente: Pazmiño y Rubio, 2012: p. 41.

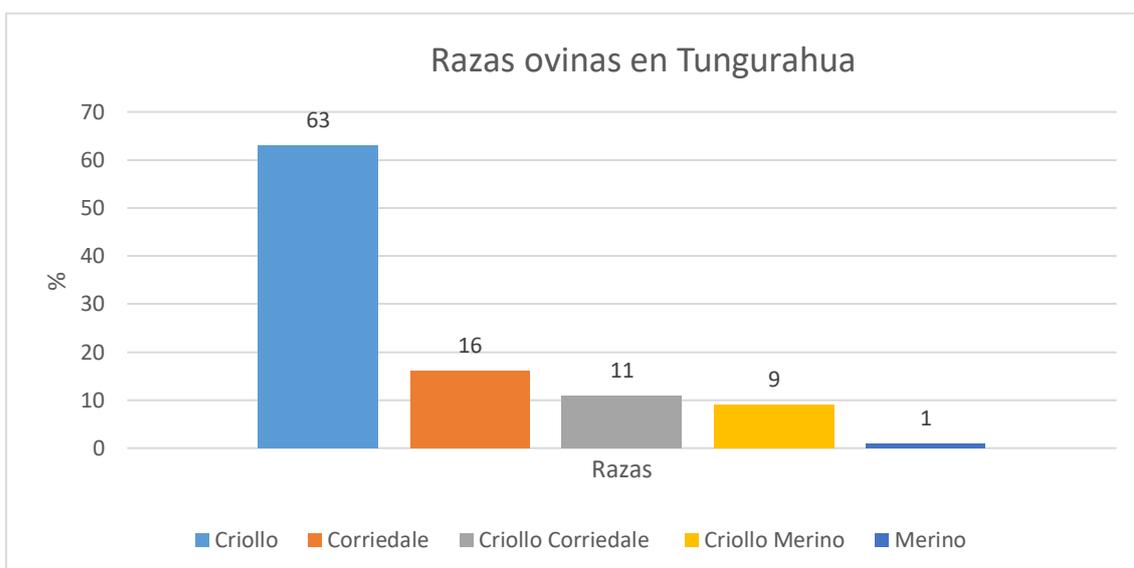


Gráfico 6-3: Razas de ovinos en Tungurahua

Fuente: Pazmiño y Rubio, 2012, p. 113.

Al respecto (Cajilema, 2017, p 33), indica que en el 2017 los ovinos que llegaron al Camal Municipal de Riobamba para el faenamiento fueron el 98,04% criollos y 1,96% Suffolk, existiendo esta variación debido a que los animales procedentes de Alausí el 5% fueron Suffolk y el 95 % criollos, en tanto que todos los animales que venían de Calpi y Guamote todos eran criollos, notándose en estos resultados sigue sobresaliendo el ganado criollo tras el transcurso de los años.

Comparando el 2002 con el 2012, se presenta una reducción en el número de animales criollos, debido a que instituciones gubernamentales y no gubernamentales han impulsado la introducción

de nuevas razas como Merino/Rambouillet y Corriedale que fue introducida desde Uruguay para la mejora de los ovinos existentes en las distintas unidades de producción en el año 2011 (Pazmiño y Rubio, 2012: p. 42). En la actualidad a pesar de existir poca información de todas las razas que se explotan en el país, con información obtenida de (MAGAP, 2016) una de las razas que se ha introducido a través Plan Nacional de Repoblamiento Animal, es la 4M (Marín Magellan Meat Merino), desarrollada y registrada en Chile, en base a la raza Corriedale con Merino Australiano; de esta manera, se busca que los productores de ovinos de la Sierra Central del país mejoren la calidad de lana, sin perder las características de un buen peso animal. También entre las razas que hoy se encuentran en el país según (MAGAP, 2012; citado en Herrero et al., 2017, p.35) están razas como la Corriedale, Suffolk, Hampshire, Dorper, Texel, Pelibuey, Katahdin, Rambouillet, South Down, East Friesian (Frisona), Cheviot, Black Belly, Dorset, biotipo Criollo y Merino las cuales tienen la capacidad de producir carne y lana de muy buena calidad, dependiendo de su aptitud y condiciones ambientales a las que se adaptan.

Además de la Sierra, la producción ovina también se está desarrollando en la Costa, en la actualidad, la hacienda Chivería cuenta con 1.730 animales de las razas Pelibuey y Katahdin, así como en las región Oriental, (Feijoo, 2018, p. 4) menciona que ya se cuenta en Ecuador con razas aptas en producción de carne como: la Pelibuey, Katahdin, Black Belly y Colombo Africana; estas razas que a diferencia de los ovinos de la Sierra poseen pelo, son excelentes madres y bastantes prolíficas y como también buenas productoras de carne, por tal razón, son un verdadero potencial para suplir en parte la carestía de la proteína de origen animal a bajos costos, consumiendo pastos como saboya, estrella, elefante, residuos de cosechas y subproductos agrícolas. En el cantón Pastaza en total se registran 235 semovientes, pertenecientes a rebaños grandes, de los cuales 86 son ovinos hembras Pelibuey y 50 machos; ovinos Black Belly hembras 62 y machos 37, los cuales están distribuidos en las tres granjas más representativas (ESPOCH, Juan Pablo y Renato).

3.1.5. Sistemas de producción

3.1.5.1. Alimentación

En el Ecuador la explotación de la ganadería ovina es de tipo extensivo, se desenvuelve bajo un sistema tradicional, con razas criollas y mestizas. En ciertas pequeñas producciones dentro de las comunidades indígenas hay razas como Corriedale, Rambouillet, Cheviot, Poll Dorset), debido al programa de mejoramiento genético realizado por el MAG hace 25 años y para ese entonces administrado por la Asociación Nacional de Criadores de Ovejas ANCO, habitualmente se

aprovecha las áreas de pastos naturales de los páramos andinos, actividad que constituye el sustento familiar y en consecuencia se debe dar prioridad a la crianza comunitaria de estas especies, haciendo énfasis en el mejoramiento genético, nutricional y sanitario (MAGAP, 2012; citado en Manobanda, 2015, p. 6).

(Pazmiño y Rubio, 2012: pp. 49-79), menciona que en Chimborazo predomina el pastoreo con 84,1%, a base de paja de páramo (*Stipa ichu*), algunas variedades de Festucas y Calamagrostis; 11,5% corresponde a pastoreo compartido con otros tipos de alimentación como residuo de cosechas, y únicamente el 2,7% utiliza hierba de corte. Estos resultados, reflejan que no se ha producido una tecnificación de la explotación ovina, pues se mantiene el sistema tradicional, al igual en la provincia de Cotopaxi en la que el tipo de alimentación de los borregos se enmarca en el pastoreo a base de paja de páramo, festucas y calamagrostis, (99%), de los cuales el 71,6% de productores utilizan únicamente este sistema de alimentación; el resto de alternativas en sus diferentes combinaciones, muestran porcentajes más pequeños; y en Tungurahua el tipo más utilizado es el pastoreo por el 93,2% de los productores, el 48% es pastoreo compartido con otros tipos de alimentación y el 1,9% utiliza exclusivamente hierba de corte. Según Loachamin- Velarde, (2002) el 94% de los productores tienen un sistema de pastoreo, lo cual no ha cambiado hasta la actualidad, puesto que los productores utilizan sus mejores terrenos para prácticas agrícolas, como se observa en el gráfico 7-3, 8-3 y 9-3.

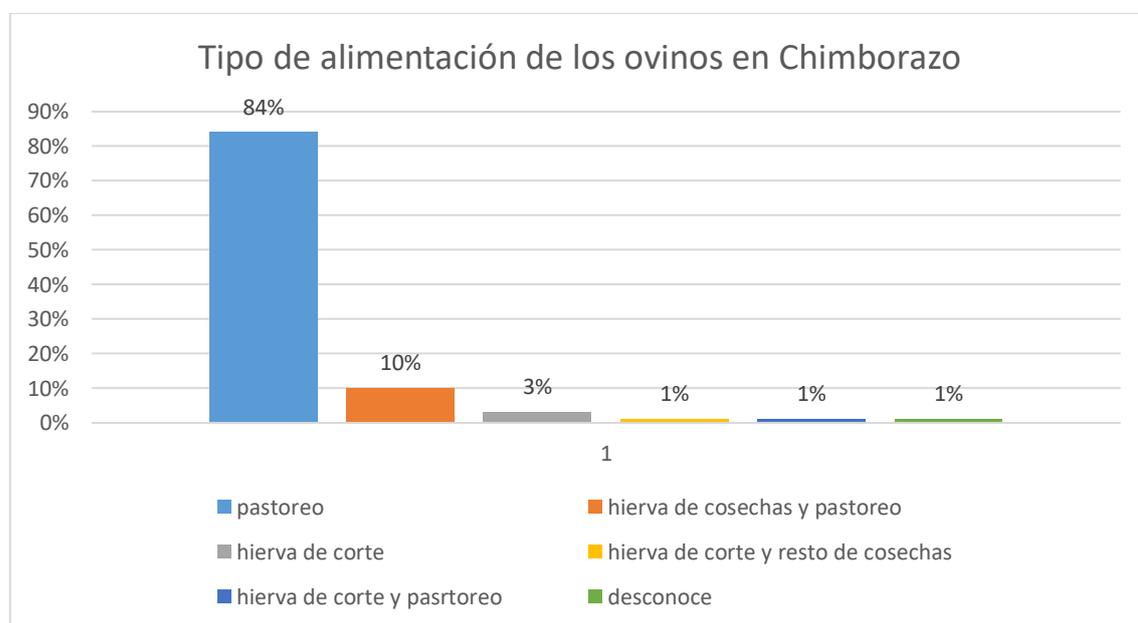


Gráfico 7-3: Sistema de alimentación de los ovinos en Chimborazo
Fuente: Pazmiño y Rubio, 2012: p. 41.

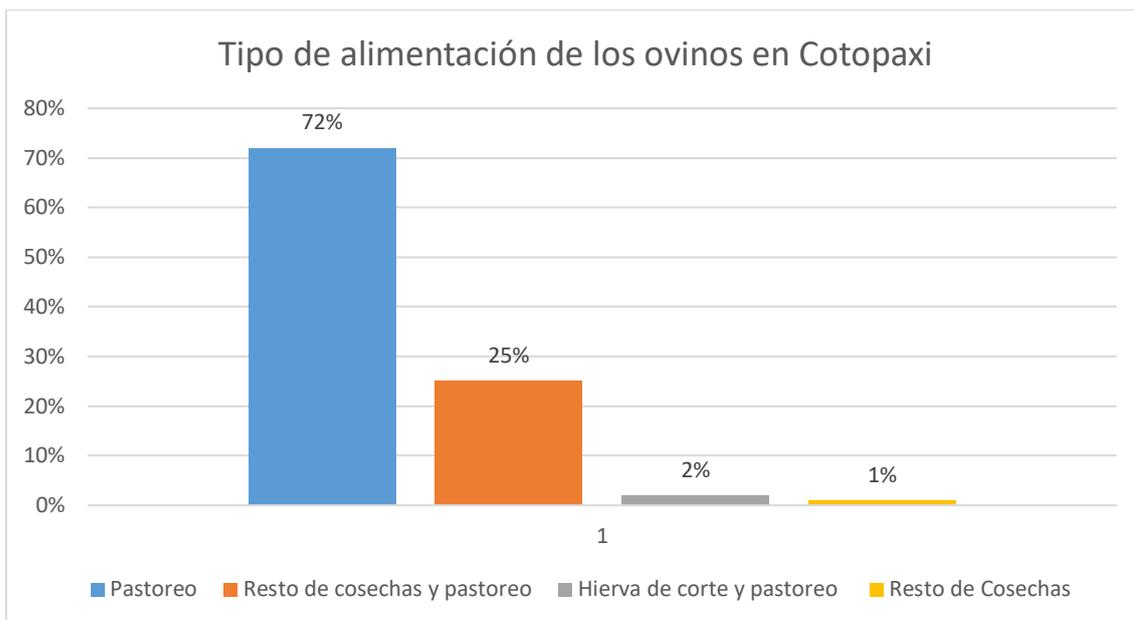


Gráfico 8-3: Sistema de alimentación de los ovinos en Cotopaxi

Fuente: Pazmiño y Rubio, 2012: p 79.

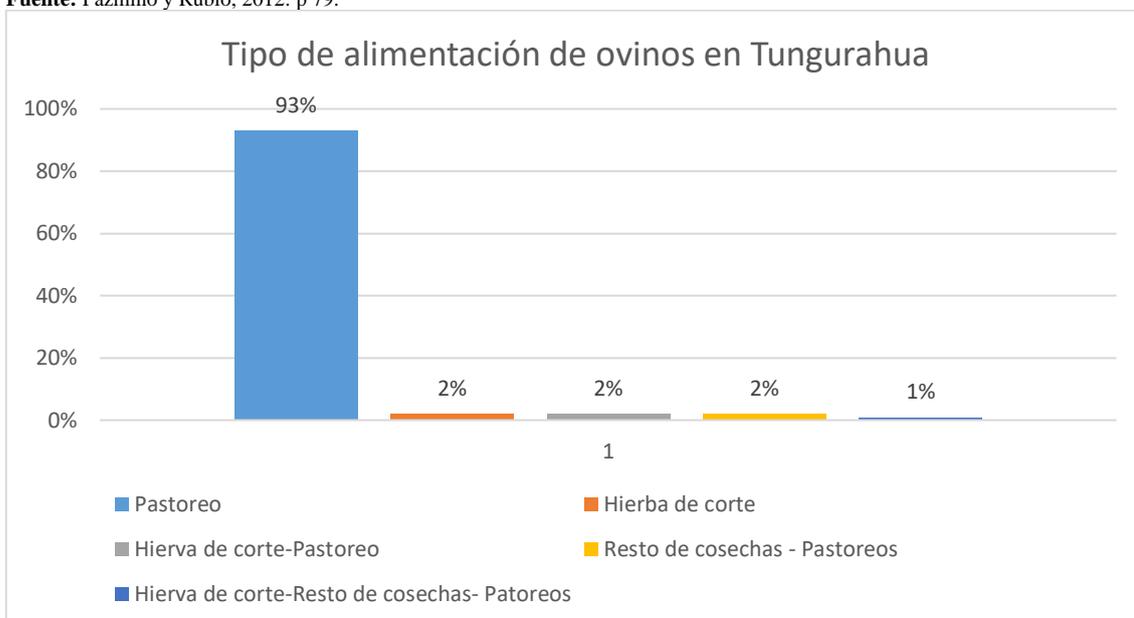


Gráfico 9-3: Sistema de alimentación de los ovinos en Tungurahua

Fuente: Pazmiño y Rubio, 2012: p 111.

La alimentación de los ovinos se realiza principalmente a base de pastoreo según la investigación realizada por (Navarrete, 2010; citado en: Soldado, 2014, p. 16), donde describe que los animales comen arbustos y malas hierbas, pero prefieren gramíneas y leguminosas más tiernas y jugosas. Pueden también ser alimentados con forrajes conservados como heno, pero deben acostumbrarse a los ensilajes. En promedio los ovinos, toman 2 litros de agua por cada kg de alimento seco consumido. Las ovejas preñadas o en lactación necesitan más agua. Por lo general la mayor parte de los ovinos son alimentados con pastos naturales como stipas, llantén, kikuyo, etc. que se caracterizan por su bajo contenido de proteína y alto contenido de celulosa y hemicelulosa, además no se administra

minerales ni vitaminas y el agua de bebida que toman proviene de charcos que existen en los sitios de pastoreo, que suelen ser aguas contaminadas.

3.1.5.2. Manejo reproductivo y sanitario en los ovinos

El manejo reproductivo de los ovinos en cuatro comunidades del Cantón Saraguro-provincia de Loja- se realiza con monta natural en un 100 %, en un sistema de empadre permanente en donde existe promiscuidad y por lo tanto elevada consanguinidad; no se efectúa en ningún caso la inseminación artificial. En lo referente a la relación macho / hembra no está completamente definida, hay productores que poseen solamente ovejas, mientras que otros poseen un alto número de machos en relación con las hembras. El pastoreo es su mayoría es al sogueo, los productores generalmente elijen al carnero según sus características físicas externas, por lo tanto, conocen los descendientes de éstos. En general se tiene un parto por año (Chalán, 2007, 83-84).

Según (Manes et al., 2012: citado en: Molina, 2015 pág. 30) describe que gracias a la inseminación artificial se puede aumentar el potencial genético de los machos reproductores fraccionando el eyaculado de características mejoradoras en numerosas dosis y fertilizando varias hembras, además (Manes et al., 2012, citado en: Molina, 2015 pág. 30) menciona esta técnica reduce el potencial de transmisión de enfermedades venéreas, pero sus desventajas son: alto costo del equipo de inseminación y mantenimiento de pajuelas crioconservadas, el semen debe ser de excelente calidad, incrementa la labor en la detección de celo, y también existe el riesgo que se propaguen rasgos que no deseados. Molina, 2015 pág. 30) indica que los métodos de inseminación artificial en ovejas dependen del lugar donde se deposite el semen, puede ser vaginal, cervical, trasncervical y laparoscópica (cuernos uterinos). Los resultados obtenidos en fertilidad mediante esta técnica son muy variables, lo que indica que el efecto de la aplicación de esta biotecnología va de la de la mano con otros factores como la detección de celo en el momento preciso, condición de la receptora ya que presenta una anatomía compleja para el paso del catéter por el cérvix y calidad de semen entre los principales.

Además en la actualidad el Ministerio de Agricultura y Ganadería a través de la Dirección Distrital capacita en mejoramiento genético en ovinos, con una inclinación a la inseminación artificial, las tecnologías están disponibles para todos, mencionando que en estas capacitaciones se hablan de temas como: nutrición, la preparación de las hembras antes de la aplicar esta técnica, durante y después, al igual que el correcto manejo de equipó de inseminación y manipulación al animal, apoyando a pequeños y medianos productores por medio de estas capacitaciones , fortalecimiento

del trabajo asociativo y transferencia de tecnología para poner énfasis e ir incentivando a un mejoramiento genético (MAGAP, 2020).

Al respecto (Manobanda, 2015, pp. 69-70), menciona que la reproducción es uno de los aspectos de mayor trascendencia dentro del sistema de producción ovina, ya que, sin resultados eficientes, la producción no sería rentable, es así que dentro de los métodos reproductivos figura con mayor frecuencia la monta natural en el 100,0 % de los casos, mientras que la inseminación artificial se desconoce completamente por los productores. Por otro lado, apenas el 2,90% de los productores de ovinos criollos de la provincia de Bolívar utiliza registros reproductivos de sus animales (69) mientras que el 97,10 % de los productores no emplea registros reproductivos ni productivos, como se indica en el gráfico 10-3.

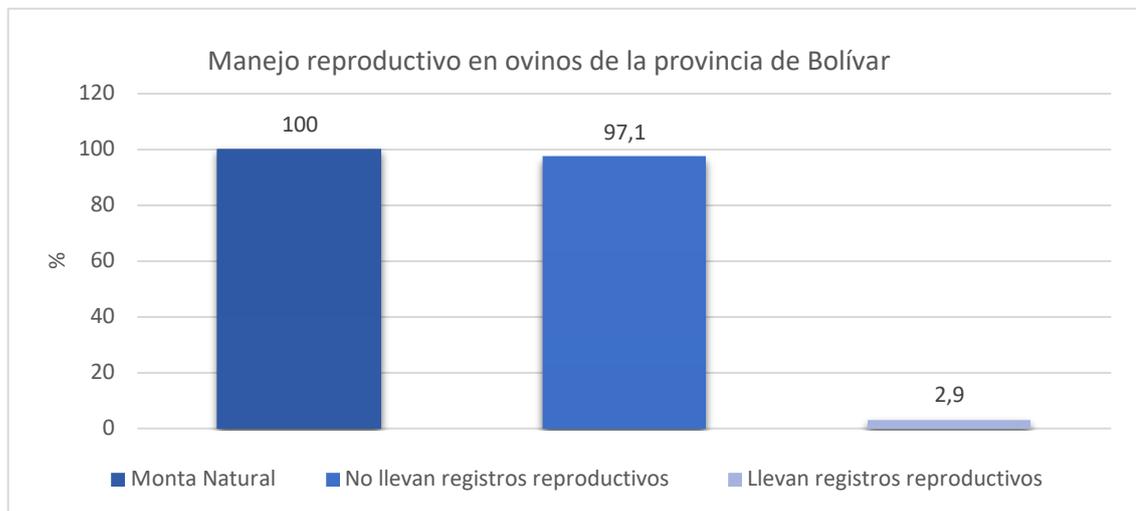


Gráfico 10-3: Manejo reproductivo en los ovinos

Fuente: Manobanda, 2015, pp. 69-70.

Dentro del manejo sanitario las principales prácticas realizadas en las comunidades del cantón Saraguro son la desparasitación, vitaminización y vacunación, así el 57,5; 55,6; 55,9 y 61,3 % de los productores de las comunidades de Oñacapak, Tambopamba, Tuncarta y Ñamarín respectivamente desparasitan a los ovinos, pero sin realizar exámenes coprológicos; mientras que el 35,0; 33,3; 35,3 y 32,3% de los productores en las anteriores comunidades respectivamente administran vitaminas a sus ovinos; una mínima parte de los productores han efectuado vacunaciones especialmente contra la fiebre aftosa al igual que los bovinos, este porcentaje va de 6,5 a 11,1% en las anteriores cuatro comunidades. Por tratarse de animales rústicos y adaptados completamente a esta zona no se ha tenido mayores problemas de enfermedades. La diferencia en cuanto al manejo sanitario puede deberse a la acción de algunas organizaciones gubernamentales o no gubernamentales en el aspecto pecuario en una u otra comunidad (Chalán, 2007, p. 82).

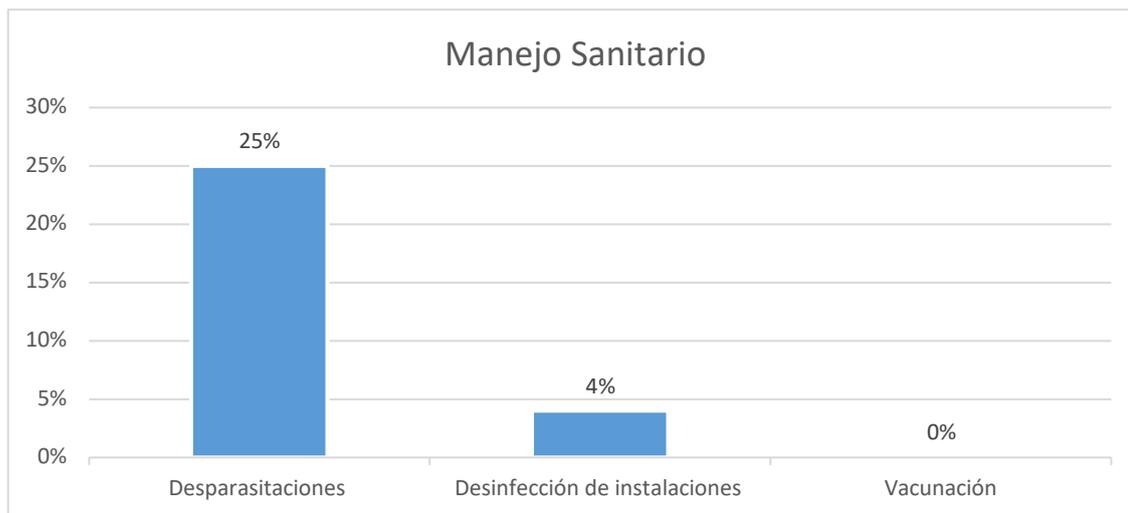


Gráfico 11-3: Manejo sanitario en los ovinos

Fuente: Manobanda, 2015, pp. 69-70.

Como se observa en el gráfico 11-3 (Manobanda, 2015, pp. 69-70) menciona que el 4,0% de los productores de ovinos criollos pertenecientes a la provincia de Bolívar aplica desinfección de instalaciones como práctica sanitaria para evitar el desarrollo bacteriano, así mismo el 25,0% realizan desparasitación de sus animales, mientras que no existe ningún tipo de vacunación aplicada a los ovinos criollos.

3.2. Comportamiento productivo ovino como vector económico en el País

3.2.1. Producción anual de carne ovina

El mayor número de animales producción/sacrificados fue en el año 2019 con 416.286 cabezas de ganado con un rendimiento a la canal de 14 kilogramos por animal y obteniendo de igual manera la mayor producción/cantidad de carne con 5.838 Tn, y los años con menor número de animales producción/sacrificados fue 2017, 2015, 2016 con 319.455, 364.771 y 367.726 cabezas de ganado ovino respectivamente; en lo que se refiere a los años con menor producción de carne fueron 2018, 2017, 2015 con 4.770, 4.483, 5.129 Tn/año respectivamente, y obteniendo una desviación estándar de $\pm 459,14$ entre el 2010-2019, como se observa en la tabla 11-3.

Tabla 11-3: Producción anual de carne ovina 2010-2019

PRODUCCIÓN ANUAL DE CARNE OVINA 2010-2019				
Año	Cabezas de ganado	Animales pdn/sacrificados	Rendimiento (Kg/An)	Pdn/Cantidad (Tn)
2010	792498	400000	14	5600
2011	742963	400000	14	5600
2012	711697	400000	14	5600
2013	739465	410000	14	5740
2014	619366	407830	14,1	5737
2015	506696	364771	14,1	5129
2016	478486	367726	14	5162
2017	390120	319455	14	4483
2018	355897	340000	14	4770
2019	464644	416286	14	5838

Fuente: (FAOSTAT, 2010-2019).

El número de animales faenados en la Empresa Pública Metropolitana del Rastro de Quito según (Pérez, 2013 p. 71-72), en promedio es de 46.064 ovinos del 2000 al 2012, siendo el año 2002 en el cual más animales se faenaron con 61.240 cabezas y el menor el 2012 con 25.517 cabezas, la disminución del faenamiento del ganado ovino entre el periodo 2000 al 2012, se debe posiblemente al descenso de la población nacional del ganado ovino, ya que según el censo nacional realizado por el MAGAP en el 2002 había una población ovina de 1.127.468 animales y para el año 2011, según el censo realizado por el INEC disminuyó a 742.967 animales a nivel nacional.

Al respecto (Yasaca, 2010, p. 57) reporta que en los años 2008 y 2009 en el camal municipal de Riobamba se faenó 102.470 y 102.790 ovinos respectivamente. Según el Censo Agropecuario del 2000 en el Ecuador existían: 1'127. 468 ovinos de los cuales se obtuvo 2' 722. 984 kg /año de carne (Manobanda, 2015, p. 5). De acuerdo a (FAOSTAT, 2010-2019), el número de animales faenados a partir del 2010 ha ido en descenso hasta el 2017, ya que a partir de dicho año al 2019 ha ido incrementando al igual que su producción de carne, como se observa en el gráfico 12-3 y 13-3.

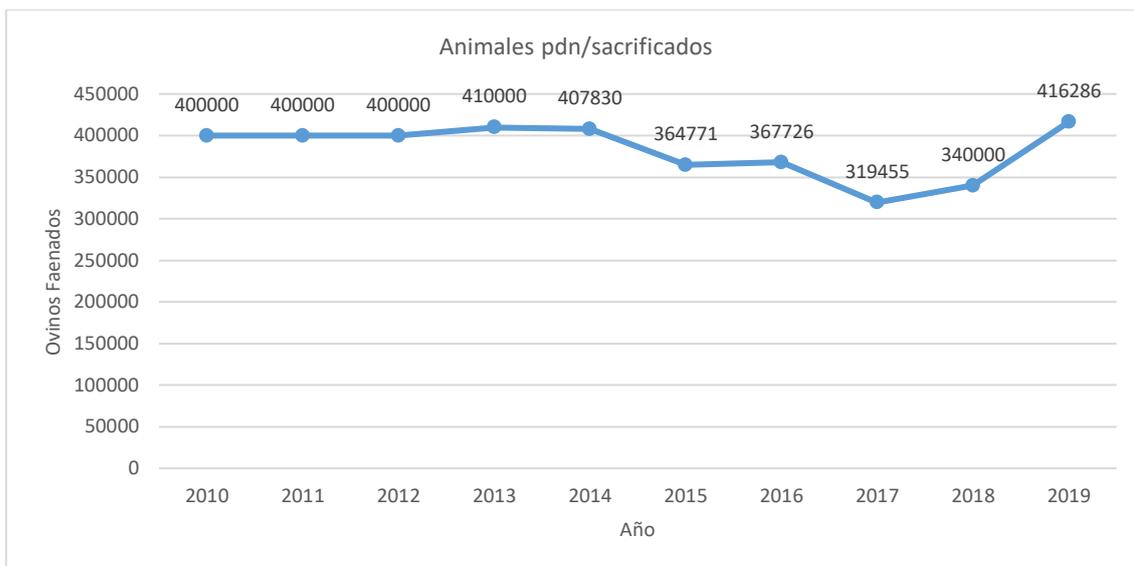


Gráfico 12-3: Ovinos en pdn/ sacrificados entre el 2010-2019

Fuente: FAOSTAT, 2010-2019.

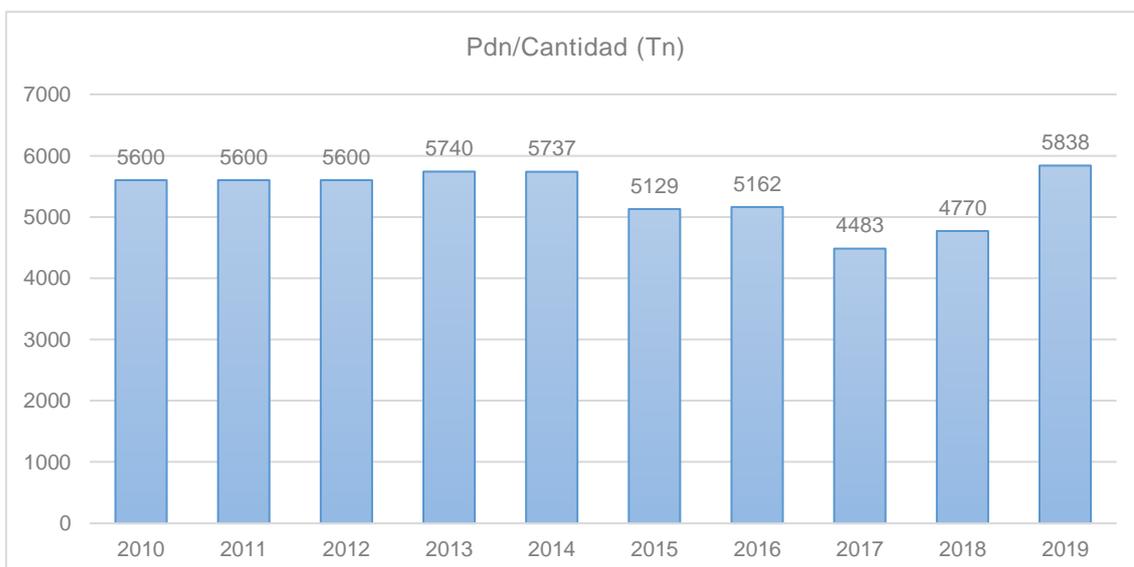


Gráfico 13-3: Producción anual de carne ovina en toneladas

Fuente: (FAOSTAT, 2010-2019)

3.2.1. Edad, peso y precio en la comercialización de los ovinos

Según la (FAO 2019) en el Ecuador el consumo per-cápita de carne ovina fue de 2 kg por persona al año, en cuanto al precio de los ovinos, los denominados grandes en la provincia de Chimborazo se encuentran en una edad de $14,78 \pm 4,34$ meses, con un peso de $80,67 \pm 8,52$ lb. y el precio fue de $113,52 \pm 16,66$ dólares; los ovinos medianos se encuentran en una edad de $14,07 \pm 6,20$ meses, con un peso de $41,90 \pm 9,40$ lb. y el precio de $66,20 \pm 8,09$ dólares; los pequeños se venden a la edad de $4,64 \pm 7,92$ meses, con pesos de $15,23 \pm 3,81$ lb. y un precio de $51,37 \pm 11,00$ dólares. Mientras que

(Pazmiño y Rubio, 2012: pp. 95-126) indican que la edad de los ovinos grandes que venden los comerciantes en Cotopaxi son de $20,55 \pm 4,0$ meses, con un peso de $75,39 \pm 10,65$ lb. y se los vende a $101,94 \pm 15,85$ dólares; los animales de tamaño mediano se comercializan a la edad de $10,91 \pm 3,59$ meses, con pesos $43,54 \pm 11,56$ lb a un precio de $59,88 \pm 11,49$ dólares y los animales pequeños a la edad de $4,88 \pm 1,90$ meses, con pesos de $18,90 \pm 7,96$ lb y su valor es de $41,19 \pm 6,98$ dólares. En Tungurahua los animales grandes se los vende a la edad de $16,94 \pm 2,62$ meses, con pesos de $61,11 \pm 6,94$ lb con un precio de $98,33 \pm 18,03$ dólares; los de tamaño mediano se comercializan a la edad de $11,78 \pm 2,10$ meses, pesando $42,93 \pm 5,74$ lb y con un precio de $65,25 \pm 9,42$ dólares; los animales pequeños a la edad de $3,85 \pm 0,99$ meses, con un peso de $14,78 \pm 4,93$ lb y se los vende a $50,53 \pm 5,96$ dólares

En la tabla 12-3 se indica el edad, peso y precio en la comercialización de los ovinos en Chimborazo, Cotopaxi y Tungurahua.

Tabla 12-3: Edad, peso y precio en la comercialización de los ovinos en Chimborazo, Cotopaxi y Tungurahua.

Tamaño de los animales			
Chimborazo			
Variables	Grande	Mediano	Pequeño
Edad (meses)	$14,78 \pm 4,34$	$14,07 \pm 6,20$	$4,64 \pm 7,92$
Peso (lb)	$80,67 \pm 8,52$	$41,90 \pm 9,40$	$15,23 \pm 3,81$
Precio (dólar)	$113,52 \pm 1,66$	$66,20 \pm 8,09$	$51,37 \pm 11$
Cotopaxi			
Edad (meses)	$20,55 \pm 4,04$	$10,91 \pm 3,59$	$4,88 \pm 1,90$
Peso (lb)	$75,39 \pm 10,65$	$43,54 \pm 11,56$	$18,90 \pm 7,96$
Precio (dólar)	$101,94 \pm 15,85$	$59,88 \pm 11,49$	$41,19 \pm 6,98$
Tungurahua			
Edad (meses)	$16,94 \pm 2,62$	$11,78 \pm 2,10$	$3,85 \pm 0,99$
Peso (lb)	$61,11 \pm 6,94$	$42,93 \pm 5,74$	$14,78 \pm 4,93$
Precio (dólar)	$98,33 \pm 18,03$	$65,25 \pm 9,42$	$50,53 \pm 5,96$

Fuente: Pazmiño y Rubio, 2012: p. 59 - 126

Realizado por: Quishpi, Jhony, 2021

Al respecto (Cajilema, 2017, pp 33-34), menciona que en los resultados encontrados de la edad de los ovinos que llegan al Camal Municipal de Riobamba, determinan que entre estos existe una gran variabilidad, pues se encontraron animales que oscilan entre un 1 año y 4.5 años, siendo los ovinos de mayor frecuencia los que tenían un año así como los de 3 años, que correspondía al 23,53 y 24,51 % del total de animales faenados, respectivamente; sin embargo se determinó una cantidad importante de animales de 1,5; 2,0 y 2,5 años, correspondiéndoles una participación del 10,78; 11,76 y 10,78 %, en su orden, mientras que lo contrario se estableció en animales con edades de

4,5 años cuya presencia fue de 3,92% . Los resultados antes mencionados en el camal de Riobamba confirman lo señalado por (Pérez, 2013, p 81) en su estudio de la comercialización de carne ovina en el área urbana de Quito; en donde la edad de los animales faenados es variada, no es específica, se sacrifican animales muy jóvenes hasta animales de edad muy avanzada; debido según (Pazmiño y Rubio, 2012), a que proceden de alguna de las explotaciones de ovinos que están destinadas a la reproducción.

Además, en el área urbana de Quito los ovinos se sacrifican con un peso promedio de 40,1 Kg, obteniendo 19,78 kg a la canal y un rendimiento del 48,9%. Siendo este dato un indicador importante para todos los involucrados en el sistema de comercialización. No existe una báscula para pesar los animales en pie, ni báscula para la carne, por lo que no existen registros que hagan referencia en este sentido, sin embargo, de la observación directa, se estima un peso vivo de 35 a 40 kg (Pérez, 2013, p 80-81) y que de acuerdo a clasificación por pesos realizada por (Pazmiño y Rubio, 2012), en su investigación estos estarían dentro de los animales de tamaño mediano.

Al indagar los coeficientes de variación se consiguió considerar en términos generales que a medida que disminuye el tamaño la variabilidad aumenta, principalmente en la edad de los animales (Pazmiño y Rubio, 2012: p 59). En cuanto al precio de los ovinos en pie en la provincia de Pastaza el 63,16% de los productores los venden a un precio de 60 a 80 dólares, valor que difiere significativamente ($P < 0,01$), del resto de alternativas, tales como de aquellos que venden entre 81 a 100 dólares, 101 a 120 dólares y mayor que 120 dólares, cuyos porcentajes fueron de 15,79, 15,79 y 5,26% respectivamente, esta variación posiblemente se deba al peso y etapa fisiológica (categoría) de los ovinos en el estudio realizado por (Feijoo, 2018, p 50), dando precios similares a los de las provincias de la Sierra que igualmente varían de acuerdo a la edad, peso y su condición corporal. De los productores de ovinos en Pastaza el 52,63% venden su pie de cría a un precio que va de 80 a 100 dólares, valor que difiere significativamente ($P < 0,05$) del resto de alternativas, tales como de aquellos que venden su pie de cría entre 101 a 120 dólares, 121 a 140 dólares y mayor que 140 dólares, cuyos porcentajes fueron de 10,53; 10,53 y 15,79 % respectivamente, de la misma manera se puede señalar que el 10,53% de los productores de ovinos no comercializan los animales, esto se debe a que estos agricultores lo utilizan para el autoconsumo.

Además los resultados obtenidos de las características productivas de los ovinos que fueron faenados en el camal Municipal de Riobamba en la investigación realizada por (Cajilema, 2017, pp 40-47), indica que de acuerdo al sexo la variación va de 81,70+14,50 lb en las hembras a 82,21+16,59 lb en los machos, el peso a la canal a pesar de que numéricamente las canales de los machos son más pesadas (36,06+8,53 lb) que de las hembras (33,56+6,75 lb), hay una diferencia

significativa ya que esta se ve influenciada por el sexo del animal; en rendimiento a la canal los machos obtuvieron pesos más altos $43,78 \pm 5,09\%$ y $41,25 \pm 5,70\%$ las hembras. De acuerdo a la raza, el peso de los animales criollos fueron de $81,72 \pm 15,57$ lb y los animales Suffolk $94,00 \pm 5,66$ lb, en peso a la canal aunque numéricamente se observaron mejores respuestas en los animales Suffolk que en los criollos, ya que se registraron pesos de $39,50 \pm 7,78$ lb a la canal de ovinos Suffolk y de $34,74$ lb en las canales de los animales criollos, por lo cual la raza influye en este aspecto y en cuanto a rendimiento a la canal no se observó diferencias significativas observándose rendimientos de $41,85 \pm 5,76\%$ de los animales Suffolk y de $42,55 \pm 5,54$ lb en los criollos.

3.2.2. Precio de la carne de ovino

La carne de ovino faenada se comercializa en Chimborazo a $1,89 \pm 0,25$ dólares/lb y presenta un coeficiente de variación de $13,12\%$, la piel por animal en $2,10 \pm 0,28$ dólares con un coeficiente de variación de $13,21\%$, mientras que cada una de las vísceras a $9,82 \pm 1,82$ dólares con un coeficiente de variación de $18,58\%$; en Cotopaxi a $2,04 \pm 0,14$ dólares/lb con un coeficiente de variación de $6,89\%$, la piel a $2,78 \pm 1,14$ dólares con un coeficiente de variación de $40,98\%$, mientras que las vísceras se expenden a $12,38 \pm 2,75$ dólares con un coeficiente de variación de $22,22\%$ y en Tungurahua se vende a $2,07 \pm 0,19$ dólares/lb, su baja variabilidad está reflejada por su coeficiente de variación del $9,2\%$; la piel se expende a $2,93 \pm 0,70$ dólares con un coeficiente de variación de $23,94\%$; las vísceras a $10,37 \pm 2,17$ dólares con un coeficiente de variación de $20,90\%$ (Pazmiño y Rubio, 2012: pp. 66-130).

En la tabla 13-3 se indica el precio de la carne faenada, piel y vísceras en Chimborazo, Cotopaxi y Tungurahua

Tabla 13-3: Precios de la carne faenada, piel y vísceras en Chimborazo, Cotopaxi y Tungurahua

Precios de la carne faenada, piel y vísceras					
	Chimborazo	Cotopaxi	Tungurahua	Pichincha	Pastaza
Componentes	Precio \$	Precio \$	Precio \$	Precio \$	Precio \$
Carne/lb	$1,89 \pm 0,25$	$2,04 \pm 0,14$	$2,07 \pm 0,19$	2,20-2,80	3,00
Piel c/u	$2,10 \pm 0,28$	$2,78 \pm 1,14$	$2,93 \pm 0,70$	1,50-2,00	
Vísceras c/u	$9,89 \pm 1,82$	$12,38 \pm 2,75$	$10,37 \pm 2,17$	12 – 20	

Fuente: Pazmiño y Rubio, 2012: p. 66-130; Feijoo, 2018, p 46 y Pérez, 2013 pág. 68.

Realizado por: Quishpi, Jhony, 2021.

Al respecto (Feijoo, 2018, p 46), indica que en el cantón Pastaza el 62,10% de los pobladores consiguen carne de ovino a un precio de \$ 3,00 valor que difiere significativamente del resto de encuestados puesto que el consumidor también consigue carne de ovino a un precio de 2,00; 2,50; 2,75; 2,80; 3,10 y 3,50 dólares, aunque el 15,49 % de la población desconocen el precio de la carne de ovino; precio similar al del mercado de Riobamba y las ciudades de Pichincha donde va de \$2,20 a 2,80/ lb, por lo cual se podría decir que el costo de la carne en los últimos años ha ido aumentando ya que en las investigaciones en el año 2012 el precio de la carne tenía valores en promedio de hasta de \$2,00/lb. a diferencia de lo antes mencionado. (Pérez, 2013 pág. 68), indica que en la EMRAQ-EP el precio de la carne ovina de acuerdo a la categoría a la que pertenezcas tiene el siguiente precio: para la categoría A (alta calidad) es 4,50 \$/kg, Categoría B (mediana calidad) es de 4,40 \$/kg y categoría C (regular calidad) 4,00 \$/kg.

En la tabla 14-3 se indica el precio de la carne de ovino en Pichincha (Quito, Sangolquí, Machachi, Quinche)

Tabla 14-3: Precio de la carne de ovino en Pichincha (Quito, Sangolquí, Machachi, Quinche)

CANTÓN	Precio Carne (lb)	VICERAS Y CABEZA		PIEL
		Grande	Pequeño	
Quito	\$2,10	\$20	\$18	\$2
Sangolquí	\$1,80	\$25	\$20	\$1,50
Machachi	\$1,95	\$15	\$12	\$1,50
Quinche	\$2,20	\$15	\$12	\$2

Fuente: Pazmiño y Rubio, 2012: p. 130.

Realizado por: Quishpi, Jhony, 2021.

Los intermediarios que comercializan la carne ovina según (Pérez, 2013) la adquieren de distintas fuentes, no se conoce los volúmenes según la procedencia, ya que estos lo obtienen de la compra en pie de las diferentes ferias que se realizan en las provincias de Chimborazo, Pichincha, Tungurahua y Cotopaxi que es donde más prevalece dicha producción, y también los productores los venden en pie a los camales como se había mencionado en la investigación en el caso de la ciudad de Riobamba, para luego de un proceso de faenamamiento en el camal expenderlos las canales.

La carne de ovino se comercializa en las tercenas en un 43.73 % y plazas 41,40 %, valores que son superiores a los que se adquieren en los supermercados con un 5.25 %, mercados 4.96 y predios 4.,66, de esta manera se vale señalar que la carne de ovino en el cantón Pastaza todavía se puede encontrar a nivel clandestino lo mismo que están fuera de las normativas de

AGROCALIDAD, por lo tanto, la calidad de la carne no es la adecuada para el consumo (Feijoo, 2018, p 37).

3.2.3. Producción y comercialización de lana en la industria textil

3.2.3.1. Características cuantitativas y cualitativas que se toman en cuenta para la venta de la lana

Según la investigación realizada por (Núñez, 2020, p. 44) sobre las variables cuantitativas de la lana, tenemos que los ovinos mestizos obtuvieron un promedio de finura de $24,93 \pm 0,76$ micras y longitud de mecha $8,47 \pm 0,863$ cm, en crimpness/ondulaciones $4,5 \pm 0,45$, teniendo en comparación al promedio de finura de los ovinos puros procedentes de Chile de $24,04 \pm 0,77$ micras y largo de mecha $8,03 \pm 0,26$ cm y crimpness/ondulaciones $5,69 \pm 0,33$ con diferencia estadística. Mientras que en las variables cualitativas (Resistencia, Densidad, POB (punto de ruptura) los animales tuvieron una característica Alta, Media y Baja respectivamente, perteneciente a los 30 animales evaluados, entre mestizos y puros, presentan diferencia estadística. Obteniendo datos altos en características de la lana con los mestizos 4M en comparación al Ecotipo Criollo, como se observa en la tabla 15-3.

Tabla 15-3: Variables lanimétricas cuantitativas de la lana de los ovinos

		Variables lanimétricas Cuantitativas De La Lana De Los Ovinos								
		Finura			Longitud de mecha			Ondulaciones		
		X	Min	Max	X	Min	Max	X	Min	Max
Biotipo	Criollo		43,7	47		12,7	13,7		2	2,2
Corriedale	Australiano	$28,38 \pm 1,08$	27	29	$14,69 \pm 0,13$	10	16	$3,56 \pm 0,27$	3	4
	Ecuatoriano	$24,93 \pm 0,76$	22,8	27,06	$8,47 \pm 0,83$	8,26	8,68	$4,5 \pm 0,45$	2,37	6,63
Merino	Australiano	$19,25 \pm 1$	12	25	$8,94 \pm 0,69$	6	12	$8,19 \pm 0,49$	8	más
	Ecuatoriano	$24,04 \pm 0,77$	21,91	26,17	$8,03 \pm 0,26$	7,82	8,24	$14,22 \pm 0,81$	12,09	16,35
4M	Puro	$24,04 \pm 0,77$	21,91	26,17	$8,03 \pm 0,26$	7,82	8,24	$5,69 \pm 0,33$	3,56	7,82
	Mestizo	$24,93 \pm 0,76$	22,8	27,06	$8,47 \pm 0,83$	8,26	8,68	$4,5 \pm 0,45$	2,37	6,63

Fuente: Quinapallo, 2019 p. 48 y Núñez, 2020, p. 44.

Realizado por: Quishpi, Jhony, 2021.

Al respecto en la investigación realizada sobre la evaluación de la calidad de la lana en ovinos de la raza Corriedale y Merino de la región interandina del Ecuador se obtuvo los siguientes datos

para los ovinos de raza Corriedale en cuanto a las variables cuantitativas de finura, presentaron una media de 24,93 micras, en longitud de mecha 8,47 cm en sus Crimpness u ondulaciones 4,5 y en la variable cualitativa resistencia se mantiene en la categoría altas y medias pertenecientes a los 16 animales hembras adultas marcándose una diferencia estadística. En cuanto a los ovinos Merino ,en los 16 animales hembras adultas, en las variables cuantitativas presentando una media de 24,04 micras en finura, en longitud de mecha 8,03 cm y Crimpness u ondulaciones 14,22, en cuanto a la variable cualitativa resistencia se encuentran en la categoría alta y media, por lo que se marca diferencia estadística (Quinapallo, 2019 p. 48) por lo que se manifiesta que los datos obtenidos para la raza Mestiza 4M, obtuvo un buen promedio en comparación a la raza Corriedale y Merino.

En la actualidad (Guacho y Velasco, 2019, p. 24) menciona que existen cuatro provincias principales productoras de lana en el país, son Chimborazo, Cotopaxi, Pichincha y Bolívar, de las cuales, la provincia de Chimborazo inicio en la apertura del mercado hacia otros países, debido a que en el cantón de Guamate desde el 2017 los productores tiene un centro de acopio de lana , dicho centro recibe la materia prima de todas las comunidades de la provincia, convirtiéndose en un problema el transporte de la materia prima desde las comunidades hasta el centro de acopio.

3.2.3.2. Manejo de ovinos y alimentación en producción de lana

(Quinapallo, 2019 p. 48) recomienda que en cuanto a las razas Corriedale y Merino se debe implementar bloques nutricionales que contengan cobre que es elemento indispensable para la formación de la lana, como también indica (Núñez, 2020, p. 43) que cuando la lana tenga resistencia baja y media podría deberse a su alimentación ya que este parámetro está asociado con un bajo nivel nutricional, especialmente de proteína de calidad, por ende estos animales tiene variables lanométricas cualitativas normales en nuestro medio, pero se podría mejorar esta característica con un adecuado manejo en la alimentación con la ayuda de sales minerales entre otros, y así se obtendría mayores ingresos para los productores de ovinos.

3.2.3.3. Exportaciones e importaciones de lana

En el 2018 se comercializo a nivel nacional aproximadamente 30 toneladas de lana en el centro de acopio de Guano-Chimborazo, así mismos técnicos pecuarios del MAG realiza acercamientos de comercialización con los compradores europeos, cuya demanda requiere de 60 toneladas, sin embargo, el volumen de producción es insuficiente para la exportación como se indica en la tabla 16-3 (Márquez, 2019; citado en Guacho y Velasco, 2019, p. 24).

Tabla 16-3: Comercialización de lana en el Ecuador

Exportaciones de lana			
Año	Cantidad	Centro de Acopio	Lugar de producción
2018	30 tn	Guano	Cotopaxi Chimborazo Tungurahua
2019	36,3 tn	Guano	Cotopaxi Chimborazo Tungurahua
2020	26,4 tn	Guano	Cotopaxi Chimborazo Tungurahua

Fuente: (Márquez, 2019; citado en Guacho y Velasco, 2019, p. 24).

Realizado por: Quishpi, Jhony, 2021.

Según (Guacho y Velasco, 2019, p. 25) en el 2018, a nivel mundial las exportaciones de lana sucia, semi-lavada fueron de \$4.578.261 millones y el 2017 tuvo un valor de \$ 4.373. 971 según los datos estadísticos de Trade Map. En la actualidad los productores de lana no logran cubrir la demanda en el mercado local e internacional, ya que requieren de un aumento en la producción de la crianza de ovino, por tal razón, el gobierno empezó con la creación de un programa de aumento y mejoramiento de la raza mestiza en el país, con la importación de cabezas de ganado ovino desde Uruguay y Chile. Al respecto (MAGAP, 2019, citado en Guacho y Velasco, 2019, p. 25) indica que en el país se exportaron 12 toneladas provenientes de la provincia de Chimborazo, trabajo que se realizó en conjunto con las entidades gubernamentales y que certificaron el primer envío de lana esquilada cumpliendo con las exigencias del país importador.

Las exportaciones a nivel mundial de productos elaborados con lana orgánica representaron un aumento sustancial entre el 2010 y 2011 llegando a ser de 20.160,946 toneladas, con un valor FOB de 123.490,681 dólares. A nivel mundial las importaciones de productos elaborados con lana orgánica representaron un aumento sustancial entre el 2010 y 2011 llegando a ser de 79.916,025 toneladas, con un valor FOB de 400.293,330 dólares (Banco central del Ecuador, 2011; citado en Gallardo, 2013). En el 2019 el Ecuador exporto 13,25 toneladas del producto de origen animal, se exportaron en total 36,3 tn en tres envíos, y en lo que va del 2020 26,4 tn en dos envíos de lana de oveja al país del cono Sur (MAGAP, 2019) como se indica en la tabla 16-3.

El producto proviene de varios criadores de ovejas de las provincias Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo, a través de la certificación de país libre de peste de pequeños rumiantes obtenida en 2014 y la declaratoria de libre de fiebre aftosa con vacunación en 2015, contribuyen a dejar en alto el prestigio nacional (Gallardo, 2013). Investigaciones realizadas por (Guacho y Velasco, 2019, p. 65) mediante encuestas referente sobre el conocimiento de la fiebre aftosa como un plus para garantizar los requerimientos de calidad en la exportación de lana hacia nuevos mercados el 51,24% y el 29,75% de las personas encuestadas indica que el certificado es un plus ya que

permite que el producto circule o ingrese a otro país de manera favorable, reconocida por la Organización Mundial de Sanidad Animal; el 13,22% no tiene conocimiento de dicha certificación y el efecto que causa en los productos que se benefician con esta certificación, mientras que el 4,13% y el 1,65% tiene poco conocimiento sobre el certificado de libre fiebre aftosa para los productos de origen animal.

Al respecto (Guacho y Velasco, 2019, p. 65), indica que el 9,92% de los encuestados conocen el proceso de producción de lana para ser exportada hacia otros mercados, ya que existen empresas y asociaciones que se dedican a la exportación de lana ya procesada, un 29,75% tuvo una respuesta indecisa es decir que no tienen conocimiento relevante sobre los procesos que incurre en la producción de lana de manera técnica, mientras que el 25,62% y el 24,79% al igual que el resultado anterior, conoce el proceso de la producción de lana pero de forma tradicional, es decir la crianza y el cuidado que ellos tiene hacia el animal, los métodos o técnicas que se requiere es bajo y no se realiza a menudo, eso causa un desconocimiento por parte de la población.

(Guacho y Velasco, 2019, p. 65) realizaron un estudio sobre la elaboración de una guía de exportación, los mismos que indican que como resultado obtuvieron que el 57,85% y el 29,75% de los encuestados tiene una inclinación en estar de acuerdo con la elaboración o mejoramiento de una guía de exportación la cual facilitará y ayudará con los pasos a seguir para poder exportar la materia prima en este caso la lana hacia otro país, mientras que el 6,61% y el 1,65% considera innecesaria la creación de una guía que explique los procesos que se llevan a cabo en la exportación de un producto; solo un 4,13% de la misma población no tenía conocimiento alguno sobre la utilidad y la importancia de la creación de esta guía para los productores-exportadores que deseen iniciar en el mercado internacional. Por lo cual se debería implementar en cada unidad de producción ovina ya sea grande, mediana o pequeña este tipo de guías obligatoriamente ya que ayudaría y facilitaría a obtener un mejor producto de lana ya sea para venta nacional e internacional, y así obtendremos un producto de mejor calidad, pudiendo darle un valor agregado.

Además (Banco Central del Ecuador, 2011; citado en Gallardo, 2013), menciona que el PIB para el año 2010 tuvo un crecimiento del 7% y al igual que su participación de 14,06 % al año 2010 demostrando que la industria manufacturera va en aumento con la materia prima (lana) y que hay mercado.

Dentro de una visión global la lana de oveja forma parte de la cadena productiva que implica textiles y confecciones, pero, a diferencia del algodón y de la lana de alpaca, no ha recibido la atención correspondiente que la involucre positivamente es este importante esfuerzo. Tal es así

que, en las estadísticas de exportaciones e importaciones textiles, la lana de oveja presenta una mínima participación como se indica en el gráfico 14-3.

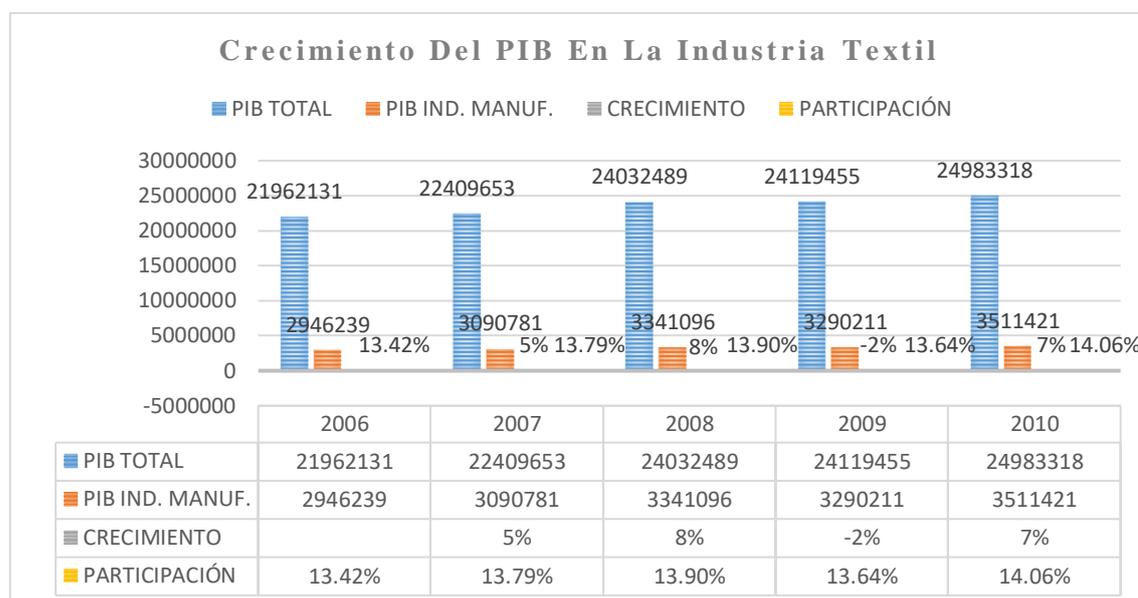


Gráfico 14-3: Crecimiento del PIB en la Industria textil.

Fuente: (Banco central del Ecuador, 2011; citado en Gallardo, 2013).

Realizado por : Quishpi, Jhony, 2021

3.2.4. Precio de lana

Dentro del proyecto de repoblación ovina, existen las razas 4M que pueden ser esquiladas dos veces al año, a diferencia de las ovejas criollas, que solo se esquilan una vez al año, las 4M producen hasta 6 kilogramos por esquila, las criollas, en cambio, producen 4 kg de lana por esquila como se indica en la tabla 16-3. Otra ventaja de los ovinos 4M es la finura de las fibras: tienen más peso y un mayor número de rizos, lo que la hace apetecida en la industria textil. Las fibras de mayor calidad están en la parte interna del vellón, y se utilizan para la manufactura de hilos, y las de menor calidad se comercializan a las fábricas de alfombras (Márquez, 2019).

En la tabla 17-3 se observa la producción de lana del Ecotipo criollo y raza 4M

Tabla 17-3: Producción de lana de Ecotipo criollo y raza 4M

PRODUCCIÓN DE LANA		
	Ecotipo criollo	Raza 4M
Esquilas/año	1	2
Lana Kg /Esquila	4	6
Precio de la lana	0,20 – 40 \$/kg	1,20-1,50 \$/kg

Fuente: (Márquez, 2019).

Realizado por: Quishpi, Jhony, 2021.

El precio de lana del ovino criollo en el mercado interno se pagaba de 0,20 a 0,40 USD por cada kilogramo mientras que el precio de lana de ovino de la raza 4m se la vende entre 1,20 a 1,50 USD, el kilogramo (Márquez, 2019). Mediante el monitoreo que tiene Pro-Ecuador como una herramienta esencial para revisar el precio preferencial de un producto, para la lana tuvo un valor referencial de \$2,04 (Guacho y Velasco, 2019, p. 65).

3.2.5. Costos de producción en ovinos

Los costos de producción que se llevan a cabo en una producción ovina son: costos fijos, variables y unitarios que a su vez se clasifican en distintas variables dependiendo el tipo de sistema de crianza y tecnificación de cada uno de ellos, como se indica y se detalla en la tabla 18-3, en la cual los costos variables según (Monteros, 2009) representan el 63 %, mientras que los costos fijos ocupan el 39%, datos que son similares o se asemejan por los descritos por (Feijoo, 2018) en la Estación Experimental Pastaza con valores 67 y 33 % para la raza Pelibuey, 66 y 34 % para la Black Belly, para costos variables y fijos en el mismo orden; y los predios de Juan Pablo y Renato para ambas razas tiene valores más altos en costos fijos (mano de obra), como se observa en la tabla 19-3.

Tabla 18-3: Costos de producción de ovinos en la Sierra

	Variable	Nivel de afectación	
Costos Variables (%)	Materiales directos	16	61
	Mano de obra directa	45	
Costos Fijos (%)	Materiales Indirectos	18	39
	Depreciación	8	
	Suministros	7	
	Reparación y Mantenimiento	3	
	Seguros	2	
	Imprevistos	1	
		Total		100,00%
	Punto de Equilibrio	85,85%	

Elaborado por: Quishpi, Jhony, 2021

Fuente: Monteros, 2009

Tabla 19-3: Costos de producción de ovinos en el Oriente

Variable	Nivel de afectación									
	Predio (%)		Juan Pablo		Renato		Est. Exp. Pastaza			
	Pelibuey	Black Belly	Pelibuey	Black Belly	Pelibuey	Black Belly	Pelibuey	Black Belly	Pelibuey	Black Belly
Costos Variables (%)										
Costo Sanitario	11	10	10	10	13	12				
Mantenimiento de pasto ha/pasto/año	29	26	27	26	30	30	52	57	39	66
Alimentación de balanceado	0	16	0	16	18	18				
Alimentación de sal mineral	12	5	2	5	6	6				
Costos Fijos (%)										
Mano de obra	48	42	61	42	33	34	48	42	33	34
Total	100		100		100		100%		100%	
Costo Unitario (\$)	72,98	79,29	78,54	79,29	71,35	74,17				
Precio a la venta (\$)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00				
Margen de utilidad unitario (\$)	7,02	0,71	1,46	0,71	8,65	5,83				

Elaborado por: Quishpi, Jhony, 2021

Fuente: Feijoo, 2018

El número de ovinos para determinar los costos de producción en la investigación realizada por (Feijoo, 2018, pp 35-38) fueron los siguientes en el predio de Juan Pablo existían 28 animales seguido de Renato con 33 ovinos y la Estación Experimental Pastaza con 50 animales, además la raza Black Belly en el predios de Juan Pablo es de 35 animales y en la Estación Experimental Pastaza fueron 52 ovinos, esto se debe a que en algunos predios tienen mayores costos de producción y por ende necesitan más ovinos para que sea rentable la producción. En la Estación Experimental Pastaza el Beneficio/costo, por la producción de los ovinos de la raza Pelibuey fue de 1,22 y 1,14 para los ovinos de la raza Black Belly; en el rebaño de Juan Pablo, el Beneficio/costo con ovinos de la raza Pelibuey fue de 1,22 y 1,10 para los ovinos de la raza Black Belly, y finalmente de Renato el beneficio/costo de los ovinos de la raza Pelibuey fue de 1,21, señalándose que el beneficio/costo que se generó en un año por la producción de ovinos Pelibuey es superior al beneficio costo generado en ovinos de la raza Black Belly, esto se debe a que el ovino Pelibuey se caracteriza por tener una buena conversión alimenticia como señala (Arteaga, 2012). El mismo que señala que estas características se deben a la transmisión hereditaria.

Al respecto (Tercan, 2017, p. 16), indica que su investigación realizada en una empresa ganadera en la provincia de El Oro con un total de 250 unidades experimentales (150 hembras y 100 machos reproductores), obtuvo un costo de producción de \$ 18.460, dentro de los cuales el valor de la materia prima fue \$13.000 y mano de obra directa \$2.530,00 dando un total de costos generales de producción de \$2.530, más \$ 2.530 de costos indirectos, obteniendo un costo unitario por cabeza de ganado de \$73,84, con un precio a la venta en el mercado de ovejas hembras de 150 dólares y

machos reproductores de 550 dólares, siendo el costo unitario similar a lo descrito por (Feijoo, 2018) para los tres predios de producción dentro de su investigación como se observa en la tabla 19-3.

3.3. Alternativa para la explotación ovina en el país

El Ecuador posee la tierra, los recursos naturales y la fuerza de trabajo necesarios para fomentar una productiva industria ganadera ovina. Tal industria podría constituir un importante factor de desarrollo de la economía local y nacional. Las necesidades de la industria cárnica y textil a nivel nacional, el bajo nivel de alimentación del pueblo ecuatoriano de productos proteicos de origen animal y el análisis de estos aspectos, establecen las bases más importantes para orientar la política hacia el aumento de la producción de aquellos productos que, como la lana y la carne, contribuyen a mejorar el desarrollo industrial y elevar la dieta nutricional (Manobanda, 2015, pp. 6-7). En la actualidad existe proyectos de repoblación ovina en el país, pero a pesar de las capacitaciones a los productores de las comunidades que es donde más se centra esta producción, la información sigue siendo limitada.

Según la investigación realizada por (Vizuete, 2016, p. 31) en la repoblación realizada en Chimborazo con la raza Corriedale en el año 2011, el número de ovinos ha ido disminuyendo con el pasar de los años ya que se inició con un total de 2.611 ovinos y para el 2015 disminuyó a 671, por lo que se deduce que la tendencia para la producción ovina se basa en tipo carne en primer plano y como segundo plano la esquila a los animales antes del faenamiento de ovejas y carneros, ya que tanto el número de nacimientos en ambos sexos ha disminuido, por lo que se podría decir que existe un manejo deficiente en reproducción, ya que no existe un incremento de la número de ovinos, como se observa en la tabla 20-3.

Tabla 20-3: Reporte de existencias ovinas del proyecto de repoblación ovina, Chimborazo

Reporte de existencias ovinas del proyecto de repoblación ovina en Chimborazo						
Concepto	Categoría	2011	2012	2013	2014	2015
Existencias	Carneros	88	81	72	48	16
	Ovejas	1760	1623	1344	914	356
Nacimientos	Machos	378	328	414	121	146
	Hembras	385	456	342	132	153
	Total	2611	2488	2172	1215	671

Fuente: (Vizuete, 2016, p. 31).

De acuerdo al análisis de la investigación, la alternativa para una producción ovina es el mejoramiento de razas ovinas de tipo carne que es a donde marca la tendencia en los últimos años, ya que el número de ovinos ha disminuido con el paso de los años, teniendo un incremento en el

año 2019 debido a la repoblación de ovinos con la raza 4M para producción de lana años atrás, por lo cual se ha llegado a un análisis que debido al aumento del consumo per cápita en el país que de 0,69 kg/persona/año a la actualidad incremento a 2kg/persona/año, se debe poner énfasis en el mejoramiento de razas para la producción de carne para que no suceda lo que en años anteriores con la repoblación ovina con la raza Corriedale ya que esta fue destinada para la producción de carne, ya que el ingreso económico es mucho mayor que el producir lana para los productores, teniendo en cuenta que la raza 4M es doble propósito tanto carne como lana, se podría realizar un plan de mejoramiento en base a la reproducción con cruces con esta misma raza con el Biotipo criollo aprovechando sus mejores características de adaptabilidad y rusticidad, como también con otras razas existentes en el país, ya que el Ecotipo Criollo con los mestizos de las diferentes razas difiere mucho en cuanto al peso y producción de lana, como se observa en la tabla 21-3.

Tabla 21-3: Características productivas de ovino de carne y lana

Resumen de alternativa para la producción ovina		
Tipo productor de carne		
	Biotipo Criollo	Mestizo
Peso	31,81 kg	85 kg
Rendimiento a la canal	42 - 47 %	40 -56 %
Costo / kg	\$3 - 3,30	
Costo de ovino en pie	\$ 60 – 80	\$80-140
Tipo productor de lana		
	Biotipo Criollo o Mestizo	4M
kg/ Lana / Esquila	4	6
Rendimiento al lavado	42 - 44 %	50-55 %
Costo / kg	\$ 0,44 - 0,88	\$ 1,20 - 1,50

Elaborado por: Quishpi, Jhony, 2021

Para dicha alternativa se basó en lo indicado por (Vizúete, 2016), quién menciona que se debe continuar y extender el Proyecto de Repoblación ovina en las demás provincias de la Sierra ya que los ovinos Corriedale han mostrado una excelente adaptabilidad en nuestro país demostrando que se puede producir lana y carne de excelente calidad. Además de mostrar beneficios como la producción de pie de cría de ovinos mejorados y mejorar la calidad de vida de las familias de estos cantones (Vizúete, 2016), pero de acuerdo a los datos reportados en la repoblación ovina descritos anteriormente donde se pudo observar un decrecimiento de los números de ovinos, para lo cual se debería implementar una alternativa con la aplicación de biotecnología de reproducción ovina, para aumentar el ingreso económico del productor.

Para dicha alternativa ya existe un previo estudio realizado por el mismo autor de la tesina (Quishpi, 2020), donde analizó un “PLAN DE NEGOCIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE

UN CENTRO DE MEJORAMIENTO GENÉTICO OVINO DE CARNE, EN EL CANTON RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO” el mismo que consta de lo siguiente:

El proyecto pretende contribuir al campesino alternativas de producción ovina, destinadas para producción de carne, a través de la aplicación de biotecnología reproductiva, cuya eficacia y eficiencia ha sido demostrada, para contribuir al sector rural, incrementando sus réditos económicos; basados en métodos, técnicas y buenas prácticas zootécnicas, con asistencia dirigida que fortalezca los conocimientos empíricos de los productores ovinos y campesinos de la zona interandina del cantón Riobamba. Se estima que existen alrededor de 70.844 ovinos en el sector rural del cantón, de los cuales se intervendrá el 77,54% que corresponden al total de hembras. Para visualizar la aceptabilidad del proyecto se basó en una encuesta vía on-line, teniendo una acogida del 100%, lo cual nos da miras de la viabilidad del proyecto, enfocándonos para alcanzar el número total de ovinos existentes en un lapso de 5 años. Por otro parte, el consumo per cápita nacional de carne ovino es de 2 kilogramos por persona y por año, lo cual nos permite considerar la importancia de tener ovinos de carne.

También menciona que por ser una microempresa con recursos limitados se comenzará con una sola raza destinada para la producción cárnica, como lo es la Dorper; en el transcurso y evolución del servicio se pretende exportar material genético de razas cárnicas como Santa Inés, Romney Marsh, Poll Dorset entre otras razas que ayuden a afianzar características cárnicas en nuestro cantón y por ende en la provincia. Además, para un futuro la idea es exporta biotecnología, en este caso la transferencia de embriones, los cuales dan legitimidad para una mejora genética continua y con más resultados productivos altos. También se establecerá una granja ovina, a gran escala obteniendo ejemplares con características que ya estén establecidas en la zona, para proceder con la conservación de semen y venta de material genético ya de la zona.

OFERTA: Existe escasa oferta de servicios similares en el mercado nacional; en países como Colombia existen lugares especializados para esta actividad, entre los más destacados tenemos Andina Premier, empresa líder en la exportación de semen certificado y la utilización de biotecnología en la inseminación artificial, quienes son una de las empresas que presta estos servicios en nuestro país, especialmente en la provincia de Pichincha.

DEMANDA: En la zona rural del cantón Riobamba existen pocas explotaciones dedicadas a la producción de ovinos de carne, las cuales se llevan a cabo bajo sistemas extensivos con bajos índices y por ende baja rentabilidad.

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO: Ofrecer servicios de inseminación artificial por laparoscopia, además, asistencia en producción, manejo, selección, venta de pie de cría; permitiendo así incrementar la productividad de pequeños, medianos y grandes productores de la zona rural de Riobamba.

PROMOCIÓN: Entre los medios utilización son los off line, dentro de los cuales encontramos la publicidad impresa (revistas agropecuarias y diarios), que es la forma más económica de llegar al público, siendo muy eficaz para la venta directa., así también, radio y televisión formas eficaces de transmitir un mensaje, ya que el público objetivo escucha y observa estos medios en casa, en el trabajo y en el automóvil. Además, se enfocará en la publicidad online, específicamente en redes sociales, que en la actualidad son muy vistosas y llamativas en cualquier sector comercial.

FINANZAS-COSTOS: El beneficio costo que se obtuvo para este proyecto fue de \$1.10 lo cual quiere decir que por cada dólar invertido se obtendría una ganancia de \$0.10, con un valor actual neto (VAN) de 227.492 y con una tasa interna de retorno (TIR) de 66%

CONCLUSIONES

- Al analizar el número de cabezas de ganado ovino se observa una variación poblacional ovina con aumento y disminución de estas, a causa de la limitada rentabilidad de la producción ovina en nuestro país. En los últimos años ha existido la presencia gubernamental para este sector pecuario, reflejándose para el 2019 un ligero incremento a causa de las estrategias propuestas por este régimen administrativo, orientándose a explotaciones ovinas de doble propósito manejadas bajo la supervisión técnica con la finalidad de crear, mejorar, expandir y mantener ovinos de alta genética.
- Los ovinos se venden de acuerdo con la edad, peso y precio, por lo cual los animales grandes con edades de 17 meses, con pesos de 72 lb. tienen un precio de \$ 104,60, los de tamaño mediano con edades de 12 meses, con pesos de 43 lb. tienen un precio de \$ 63,78 y los animales pequeños con edades de 4 meses, pesos de 16 lb. tienen un costo de \$ 47,70, siendo estos precios variables ya que también depende de la condición del animal, condición corporal y de salud dependiendo el propósito por el cual se lo adquiere; para lo que es la venta de carne/lb el costo es de \$ 3,00, la piel \$ 2,38 c/u y sus vísceras \$ 10,80 c/u; tanto para la venta en pie de los ovinos como para la carne existe categorías A B y C para su venta que van entre calidad alta, media, regular y de eso dependerá la variación en los precios.
- Consecuencia de la inadecuada producción ovina y de su biotipo lanar, existen carencias de gran significancia que permiten identificar el poco valor que se da a la especie; resaltando de ello el poco abastecimiento al mercado nacional e internacional, ya que gran mayoría de los productores mencionan que su prioridad es mejorar las razas y en segundo plano la producción de lana para la industria textil. En cuanto a la carne el consumo per cápita ha incrementado a la actualidad a 2 kg/persona /año, por lo cual se debe poner énfasis en la producción de ovinos de carne.
- La perspectiva del gobierno ecuatoriano en la producción ovina ha sido positiva, se ha realizado repoblación de animales en la sierra ecuatoriana mediante la introducción de ovinos de la raza 4M que ha permitido incrementar el número de cabezas de ganado ovino, sin embargo una buena alternativa en la producción ovina es el mejoramiento genético mediante la aplicación de biotecnologías reproductivas aplicadas al Ecotipo Criollo con la raza 4M (doble propósito) o razas específicas de acuerdo al propósito,

obteniendo animales más rústicos y con mejores características tanto en producción de lana como carne, creando así posibilidades para poder abastecer al mercado nacional e internacional.

RECOMENDACIONES

- Realizar seguimientos paulatinos a los proyectos de repoblación ovina en el país ya que mediante lo analizado en la investigación existe aún déficit en lo que es la producción de ovinos, ya que a pesar de que, habido un crecimiento de población a partir del 2017, sigue siendo bajo en comparación a años anteriores donde su crianza era más rústica y menos tecnificada que en la actualidad.
- Dar más énfasis a la producción de carne y su comercialización, ya que la población tiene un consumo bajo y en varios casos nulo de esta fuente proteica, sin embargo, hay un incremento en el consumo per cápita que ha llegado a 2 kg/hab/año que sigue siendo baja en relación con los 9 – 30 kg/hab/año de países europeos.
- Mantener un equilibrio tanto en el mejoramiento de las razas, la producción de lana, y la comercialización asociativa que permita satisfacer la demanda nacional e internacional.
- Enfatizar el manejo técnico de los animales de la raza 4M introducidos en el proyecto de repoblación ovina mediante capacitación y formación de técnicos pecuarios locales que utilicen biotecnologías reproductivas que permitan incrementar y mejorar la calidad genética de los ovinos basados fundamentalmente en el Ecotipo Criollo.

BIBLIOGRAFÍA

AACC. “Raza Corriedale”. Asociación Argentina de Criadores Corriedale. [En línea] 2007, (Argentina), pp. 1-2. [Consulta: 30 octubre 2020]. Disponible en: http://www.produccionanim.al.com.ar/produccion_ovina/razas_ovinas/74-raza_corriedale.pdf

AITE. “Autoridades de producción conocen de cerca el sector textil y confección”. *Asociación de industriales textiles del Ecuador*. [En línea] 2017, (Ecuador), pp. 1-5. [Consulta: 24 octubre 2020]. Disponible en: https://www.aite.com.ec/boletines/2019/Aite_BoletinMensual_LOW.pdf

ANCO. “Razas existentes en el Ecuador: Rambouillet, Corriedale, Poll Dorset y Criolla”. [Blog] 2001. [Consulta: 10 enero 2021]. Disponible en: <http://www.geocities.ws/ancoec/caracter.html>

CACUANGO ROBALINO, Gabriela Verónica. Crecimiento y desarrollo de ovinos Corriedale estabulados utilizando tres mezclas forrajeras al corte, en el Sector de Peguche del cantón Otavalo. [En línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniería), Universidad Técnica del Norte, Facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales, Carrera de Ingeniería Agropecuaria, Ibarra-Ecuador, 2012. pp. 9-16. [Consulta: 2021-01-10]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/2123>.

CAJILEMA ZHUILEMA, Daniel Ángel. Evaluación de la condición corporal y el rendimiento a la canal de los ovinos faenados en el camal municipal de la ciudad de Riobamba. [En línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniería), Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias Pecuarias, Carrera de Ingeniería Zootécnica, Riobamba-Ecuador, 2017. pp 33-47. [Consulta: 2020-10-20]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/7210>

CEBALLOS, Estuardo & PORTAIS, Michel. *Mapas de distribución de la población pecuaria en el Ecuador*. [En línea]. Quito – Ecuador: Regionalización MAG-ORSTOM, 1977. [Consulta: 20 septiembre 2020]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/39879946.pdf>

CHALÁN QUISHPE, Lourdes Margarita. Caracterización fenotípica de ovinos en cuatro comunidades del cantón Saraguro, provincia de Loja”. [En línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniería), Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias Pecuarias, Carrera de Ingeniería Zootécnica, Riobamba-Ecuador, 2007. pp 80-84 [Consulta: 2021-03-16]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/2361/1/17T0794.pdf>.

EL UNIVERSO. Ahora en la Costa se puede criar ovinos para aprovechar su carne. [Blog] 2012. [Consulta: 05 enero 2021]. Disponible en: <https://www.eluniverso.com/2012/10/13/1/1416/ahora-costa-pueden-criar-ovinos-aprovechar-carne.html>.

ESPINOSA POSSO, Santiago. Fábricas textiles-Desarrollo textil en el Ecuador. [En línea]. (Trabajo de titulación) (Ingeniería), Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes, Quito – Ecuador. 2013. pp 18-23. [Consulta: 2020-10-30]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/5798/T-PUCE5954%282%29.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

FAOSTAT. Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. [Blog] 2010-2019. [Consulta: 01 enero 21]. Disponible en: <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QL>.

FEIJOO LEÓN, Ángel Daniel. Valoración económica de la producción de ovinos Pelibuey y Black Belly y las perspectivas de su desarrollo en el mercado del cantón Pastaza. [En línea] (Trabajo de titulación) (Maestría), Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias Pecuarias, Carrera de Ingeniería Zootécnica, Pastaza-Ecuador, 2018. pp 1-16. [Consulta: 2020-10-28]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/9052/1/20T01081.pdf>.

FINKEROS. Sistema intensivo o extensivo para ganado ovinos. [Blog], 2013. [Consulta: 6 enero 2021]. Disponible en: <http://abc.finkeros.com/ovejas-sistema-intensivo-o-extensivo/>

GALLARDO NOROÑA, Mónica del Rocío. Lana Ecológica, una innovadora idea para la Industria Textil en la confección de prendas de vestir. [En línea] (Trabajo de titulación) (Maestría), Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Departamento de Ciencias Económicas Administrativas y del Comercio, 2013. pp 1-12. [Consulta: 2021-01-08]. Disponible en: <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/8121/1/AC-PDE-ESPE-047609.pdf>.

GÓMEZ, Porfirio Agustín. Sistemas de producción de ovinos de lana, raza Rambouillet [En línea] (Trabajo de titulación) (Médico Veterinario Zootecnista), Universidad Autónoma Agraria, División Regional de Ciencia Animal, 2008. pp 26-32. [Consulta: 2021-12-12]. Disponible en: http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/2834/1459_PORFIRIO%20AGUSTIN%20G%C3%93MEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y

GONZALES, K. Razas de Ovinos. [Blog], 2017. [Consulta: 30 octubre 2020]. Disponible en: <https://zoovetesmipasion.com/category/ovinos/razas-de-ovinos/>.

—. *Raza Ovina Poll Dorset.* [Blog], 2018. [Consulta: 25 octubre 2020]. Disponible en: <https://zoovetesmipasion.com/ovinos/razas-de-ovinos/raza-ovina-dorset/>

GUACHO QUIROZ, Frank Darwin & VELASCO HERAS, José Miguel. Análisis de la exportación de lana sucia de ovino hacia el mercado de Uruguay y su impacto en el Ecuador. [En línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniería), Universal de Guayaquil, Ingeniería en Comercio Exterior, Guayaquil-Ecuador, 2019. p 24-65. [Consulta: 2021-01-12]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/45706/1/Tesis%20Final%20Exportacion%20de%20lana.pdf>.

HERRERO, et al. Actividad 1: Línea base y demanda potencial técnica de biodigestores en Ecuador: Análisis del contexto y tipologías de productores. *CIMNE-INNER-INIAP* [En línea], 2017, p. 35. [Consulta: 01 marzo 2021]. Disponible en: https://www.ctc-n.org/system/files/dossier/3b/180114_e1.1_linea_base_ecuador_biogas.pdf

INEC. *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.* [Blog], 2020. [Consulta: 28 octubre 2020]. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac2019/Presentacion%20de%20los%20principales%20resultados%20ESPAC%202019.pdf.

INEC-ESPCAC. *Cabezas de ganado ovino en el Ecuador existentes y ventas.* [Blog] 2010-2019. [Consulta: 10 enero 2021]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/>

JOY, et al. *Guía práctica de producción ovina en pequeña escala en Iberoamérica* [En línea] CYTED: 2007. [Consulta: 09 enero 2021]. Disponible en: https://inta.gov.ar/sites/default/files/inta-produccionovina_inta.pdf.

LEVIN, S. *Lanas- Características y propiedades.* [Blog] 2001. [Consulta: 16 diciembre 2020]. Disponible en: http://ffyl1.uncu.edu.ar/IMG/pdf/LANAS-CARACTERISTICAS_Y_PROPIEDADES-PARTE_I.pdf.

MAGAP. *Entrega de núcleo de reproducción ovina a campesinos de Tungurahua.* [Blog], 2013. [Consulta: 11 enero 2021]. Disponible en: <https://www.agricultura.gob.ec/magap-entregonucleo-de-reproduccion-ovina-a-campesinos-de-tungurahua/>.

—. *Llegan más ovejas para repoblamiento.* [En línea], 2016. [Consulta: 10 enero 2021]. Disponible en: <https://www.agricultura.gob.ec/llegan-mas-ovejas-para-repoblamiento/>.

—. *Ministerio de agricultura ganadería acuicultura y pesca.* [Blog]. 2017. [Consulta: 30 octubre 2020]. Disponible en: <https://www.agricultura.gob.ec/construiran-un-centro-de-acopio-de-lana-paraproductores-de-cotopaxi/>.

—. *Ministerio de agricultura y ganadería impulsa la ovino-cultura en la provincia del Cañar*. [Blog], 2012. [Consulta: 10 enero 2021]. Disponible en: <https://www.agricultura.gob.ec/magapi> m pulsa-la-ovino-cultura-en-la-provincia-del-cañar/.

—. *Proyecto Nacional del Manejo y Comercialización de Ovinos, Caprinos y Camélidos*. [Blog] 2010. [Consulta: 10 enero 2021]. Disponible en: <https://www.agricultura.gob.ec/magappresenta-proyecto-nacional-del-manejo-y-comercializacion-de-ovinos-caprinos-y-camelidos/>

—. *Capacitan en mejoramiento genético de ovinos, con énfasis en inseminación artificial*. [Blog] 2020. [Consulta: 10 enero 2021]. Disponible en: <https://www.agricultura.gob.ec/loja-capacitanen-mejoramien-to-genetico-de-ovinos-con-enfasis-en-inseminacion-artificial/#search>

MANOBANDA GUAQUIPANA, Washington Napoleón. Caracterización fenotípica y sistemas de producción de los ovinos criollos adaptados en la Provincia de Bolívar. [En línea] (Trabajo de titulación) (Maestría), Escuela Superior Politécnica del Ejército, Vicerrectorado De Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología, Departamento de Ciencias de la Vida, Sangolquí – Ecuador, 2015. pp 5-25. [Consulta: 2021-01-06]. Disponible en: <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/handle/21000/12526>

MÁRQUEZ, C. La fibra de oveja mejoró en Chimborazo. [Blog] 2019. [Consulta: 9 enero 2021] Disponible en: <https://www.elcomercio.com/actualidad/fibra-oveja-chimborazo-ecuado>

MARTINEZ, et al. Origen, Historia y Situación actual de la oveja Pelibuey en México. *Revista Tropical and Subtropical Agroecosystems*, vol. 20, núm. 3 [En línea] 2017. Mérida, Yucatán, México. [Consulta: 05 enero 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/939/93953814003.pdf>

MONTEROS NAVARRETE, Jorge Mauricio. Optimización de una granja ovina para una producción de carne. [En línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniería), Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ingeniería Química y Agroindustria, Quito – Ecuador, 2009. pp 94-99. [Consulta: 2021-01-06]. Disponible en: <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/1830/1/CD-2414.pdf>

MOLINA CUASAPAZ, Eddie Gabriel. Comparación de tres protocolos hormonales de sincronización de celo e inseminación artificial cervical en borregas con semen crio conservado. [En línea] (Trabajo de titulación) (Médico Veterinario Zootecnista), Universidad Central del Ecuador, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Quito – Ecuador, 2015. pp 30. [Consulta: 2021-01-06]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/6777/1/T-UCE-0014-044.pdf>

NACIMBA TOPÓN, Paulina Elizabeth. Diagnóstico Sanitario (Parasitario) en ovinos Marin Magellan Meat Merino (4M) en el núcleo genético Yanahuarco en le provincia de Cotopaxi. [En línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniería), Universidad Técnica de Cotopaxi, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, Carrera de Medicina Veterinaria, Latacunga – Ecuador, 2020. pp. 23-25. [Consulta: 2021-01-03]. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/6710/1/PC-000882.pdf>

NÚÑEZ GAMBOA, Ligia Jacqueline. Evaluación de la calidad de la lana de los ovinos mestizos crías de 4M vs Marín Magellan Meat Merino (4M) en la región interandina del Ecuador. [En línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniería), Universidad Técnica de Cotopaxi, Facultad de Ciencias Agropecuarias Y Recursos Naturales, Carrera de Medicina Veterinaria, Latacunga – Ecuador, 2020. pp. 43-44. [Consulta: 2021-02-18]. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/6743/1/PC-000903.pdf>

LEMA RAMÍREZ, Esther, & CACUANGO ROBALINO, Gabriela Verónica. Crecimiento y desarrollo de ovinos Corriedale estabulados utilizando tres mezclas forrajeras al corte, en el sector De Peguche del Cantón Otavalo. [En línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniería), Universidad Técnica del Norte, Facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales, Carrera de Ingeniería Agropecuaria, Ibarra-Ecuador. 2012. pp. 11. [Consulta: 2021-01-10]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/2123>

ORDÓÑEZ, M. La coyuntura actual del sector textil ecuatoriano. *Revista Gestión*. [En línea] 2015, Ecuador. [Consulta: 30 octubre 2020.] Disponible en: https://revistagestion.ec/sites/default/files/import/legacy_pdfs/255_004.pdf

PAZMIÑO LÓPEZ, Franklin Bayardo & RUBIO FRAGA, Dayana Priscila. Diagnóstico de producción y comercialización de carne ovina en los principales centros de distribución de las provincias de Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo. [En línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniero), Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Carrera de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias. Sangolquí-Ecuador, 2012. pp 36-135. [Consulta: 2021-01-09]. Disponible en: <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/8578>.

PÉREZ MENDOZA, Daniel Darío. Estudio de la comercialización de carne ovina en el área urbana de Quito. [En Línea] (Trabajo de Titulación) (Ingeniero), Universidad Central del Ecuador. Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Quito – Ecuador, 2013. pp 80-81. [Consulta: 2021-01-09]. Disponible En: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/4294>

QUINAPALLO SARANGO, Suggeidy Anabel. Evaluación de la calidad de la lana en ovinos de la raza Corriedale y Merino en la región interandina del Ecuador. [En línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniería), Universidad Técnica de Cotopaxi, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, Carrera de Medicina Veterinaria, Latacunga – Ecuador, 2019. p. 48. [Consulta: 2021-02-16]. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/6367/6/PC-000751.pdf>

QUISHPI, J. “Plan de negocios para la implementación de un centro de mejoramiento genético ovino de carne, en el cantón Riobamba, provincia de Chimborazo”. [En línea] 2020. [Consulta: 15 abril 2021].

RAMIREZ, S. Tercer cargamento de ovinos llegó a Ecuador. [Blog], 2016. [Consulta: 10 enero 2021]. Disponible en: <https://www.revistalideres.ec/lideres/cargamento-ovinos-ecuador-ganado-genetica.html>.

RODRÍGUEZ, et al. " Técnicas cuantitativas de investigación de mercados aplicadas al consumo de carne en la generación millennial de la ciudad de Cuenca (Ecuador)". *Revista Espacios*, [En línea] 2019, (Ecuador) 40(32). [Consulta: 10 octubre 2021]. ISSN 0798 1015. Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/a19v40n32/19403220.html>

SÁNCHEZ et al. Sector Ganadero Análisis 2014 - 2019. [En línea], 2020. [Consulta: 1 enero 2021]. Disponible en: <https://blogs.cedia.org.ec/obest/wp-content/uploads/sites/7/2020/06/SECTOR-GANADERO-FINAL.pdf>.

SILVA BASTIDAS, Arsenio Oliveros. Comportamiento productivo de ovinos alimentados a base de fruta de pan. [En línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniería), Universidad Técnica de Ambato, Ciencias Agropecuarias, Ambato-Ecuador, 2017. p. 5. [Consulta: 2021-01-05]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/25097>

Sociedad de Criadores POLL-DORSET. Historia y características de la raza POLL-DORSET. [Blog], 2005. [Consulta: 30 octubre 2020.] Disponible en: <http://www.polldorset.com.uy>.

SOLDADO SOLDADO, Geovanny Marco. Efecto de dos reconstituyentes comerciales en el rendimiento productivo de ovejas mestizas. [En línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniera), Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias Pecuarias, Carrera de Ingeniería Zootécnica. Riobamba-Ecuador. 2014. p. 16. [Consulta: 2021-01-28]. Disponible en: <http://dspace.espace.edu.ec/bitstream/123456789/3788/1/17T1247.pdf>.

TERCAN REINA, Ángel Enrique. Análisis del estado de costos la empresa “El Oro” en la actividad de ganado ovino para la toma de decisiones. [En línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniería), Unidad Académica de Ciencias Empresariales, Carrera de Contabilidad y Auditoría 2017. p.16. [Consulta: 2021-02-17]. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/10220/1/ECUACE-2017-CA-DE00513.pdf>

VIZUETE LEMA, Gloria Isabel. Caracterización de la lana de ovinos machos Corriedale del proyecto de repoblación ovina en la provincia de Chimborazo. [En línea] (Trabajo de titulación). (Ingeniería) Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias Pecuarias, Carrera de Ingeniería Zootécnica. Riobamba-Ecuador. 2016. pp 30. [Consulta: 2020-10-18.] Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/5335/1/17T1379.pdf>.

YASACA ILLIGUAN, Ricardo. Análisis de los procesos de faenamiento y comercialización de ganado ovino de la asociación de introductores y faenadores 11 de noviembre del cantón Riobamba y propuesta de optimización”. [En línea] (Trabajo de titulación). (Ingeniería) Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Administración de Empresas, Escuela de Ingeniería de Empresas, Riobamba-Ecuador, 2010. p.57. [Consulta: 2021-02-18]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1202/1/TESIS%20DE%20ING.%20EMPRESAS.pdf>.