



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS**  
**NATURALES**

**CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**“CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DEL OVINO**  
**CRIOLLO EN EL CANTÓN PUJILÍ”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Médica  
Veterinaria

**Autora:**  
Tuqueres Panchez Jhenny Fernanda.

**Tutor:**  
Chacón Marcheco Edilberto

**LATACUNGA – ECUADOR**  
**Marzo 2026**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Tuqueres Panchez Jhenny Fernanda, con cédula de ciudadanía No. 1728425610, declaro ser autora del presente Proyecto de Investigación: **“CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DEL OVINO CRIOLLO EN EL CANTÓN PUJILÍ”**, siendo el Doctor Médico Veterinario Ph.D. Edilberto Chacón Marcheco, Tutor del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Latacunga, 04 de marzo del 2026

Jhenny Fernanda Tuqueres Panchez  
C.C: 1728425610  
**ESTUDIANTE**

## CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **TUQUERES PANCHEZ JHENNY FERNANDA**, identificada con cédula de ciudadanía **1728425610** de estado civil soltera, a quien en lo sucesivo se denominará **LA CEDENTE**; y, de otra parte, la Doctora Idalia Eleonora Pacheco Tigselema, en calidad de Rectora, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

**ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA.** - **LA CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Medicina Veterinaria, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “**CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DEL OVINO CRIOLLO EN EL CANTÓN PUJILÍ**”, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

### **Historial Académico**

Inicio de la carrera: Abril 2021 - Agosto 2021

Finalización de la carrera: Octubre 2025 – Marzo 2026

Tutor: DMV. Edilberto Chacón Marcheco, Ph.D.

Tema: “**CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DEL OVINO CRIOLLO EN EL CANTÓN PUJILÍ**”

**CLÁUSULA SEGUNDA.** - **LA CESIONARIA** es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

**CLÁUSULA TERCERA.** - Por el presente contrato, **LA CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

**CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO:** Por el presente contrato **LA CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.

e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial

**CLÁUSULA QUINTA.** - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **LA CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

**CLÁUSULA SEXTA.** - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

**CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD.** - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **LA CEDENTE** podrá utilizarla.

**CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - LA CESIONARIA** podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **LA CEDENTE** en forma escrita.

**CLÁUSULA NOVENA.** - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

**CLÁUSULA DÉCIMA.** - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

**CLÁUSULA UNDÉCIMA.** - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 04 días del mes de marzo del 2026.

Jhenny Fernanda Tuqueres Panchez

**LA CEDENTE**

Dra. Idalia Pacheco Tigselema, Ph.D.

**LA CESIONARIA**

## **AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

En calidad de Tutor del Proyecto de Investigación con el título:

**“CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DEL OVINO CRIOLLO EN EL CANTÓN PUJILÍ”**, de Tuqueres Panchez Jhenny Fernanda, de la carrera de Medicina Veterinaria, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la pre-defensa.

Latacunga, 04 de marzo del 2026

DMV. Edilberto Chacón Marcheco, Ph.D.

C.I. 1756985691

**DOCENTE TUTOR**

## **AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN**

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, la postulante: Tuqueres Panchez Jhenny Fernanda, con el título del Proyecto de Investigación: **“CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DEL OVINO CRIOLLO EN EL CANTÓN PUJILÍ”**, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza grabar los archivos correspondientes en un CD, según la normativa institucional.

Latacunga, 04 de marzo del 2026

Ing. Lucia Monserrath Silva Déley, Mg.  
C.C: 0602933673  
**LECTOR 1 (PRESIDENTE)**

Dra. Blanca Mercedes Toro Molina, Mg.  
C.C: 0501720999  
**LECTOR 2 (MIEMBRO)**

Dr. Rafael Alonso Garzón Jarrin, Ph.D.  
CC: 0501097224  
**LECTOR 3 (MIEMBRO)**

## **AGRADECIMIENTO**

*Esta investigación de pregrado y el resultado de mi formación, se la debo a muchas personas e instituciones, que no me alcanzaría esta página para detallar sus nombres, cualidades y virtudes. Sin embargo, en mi memoria siempre estará el beneficio que recibí de ustedes.*

*A mis padres y a mi familia, por su apoyo incondicional, su comprensión y por motivarme constantemente a seguir adelante y alcanzar mis metas.*

*A mi tutor, por su guía, paciencia y valiosos conocimientos compartidos durante el desarrollo de este trabajo de investigación.*

*A la universidad y a los docentes que formaron parte de mi formación académica, por sus enseñanzas y por contribuir a mi crecimiento profesional.*

***Jhenny Fernanda Tuqueres Panchez***

## **DEDICATORIA**

*A mis queridos padres, Isabel Panchez y Gustavo Tuqueres quienes han sido un pilar fundamental a lo largo de mi formación académica y personal, gracias por cada sacrificio, por creer en mí y por acompañarme siempre en cada paso de mi vida.*

*A mis hermanos, Camila y Gabriel, por su compañía, comprensión y por brindarme siempre palabras de aliento en los momentos difíciles. Su apoyo y cariño han sido una motivación importante para continuar esforzándome y no rendirme en este camino*

*A mi familia, por su comprensión, motivación y palabras de aliento durante cada etapa de este proceso, brindándome la fuerza necesaria para no rendirme ante las dificultades.*

***Jhenny Fernanda Tuqueres Panchez***

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES**

**TÍTULO: “CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DEL OVINO CRIOLLO EN EL CANTÓN PUJILÍ”.**

**Autora:**  
Tuqueres Panchez Jhenny Fernanda

**RESUMEN**

La conservación de los ovinos criollos es fundamental para mantener la biodiversidad ganadera, la seguridad alimentaria y el sustento de numerosas familias rurales. La investigación tuvo como objetivo caracterizar el sistema de tenencia del ovino criollo ecuatoriano en el Cantón Pujilí, como aporte al conocimiento y conservación de los genotipos locales. La investigación se llevó a cabo en las parroquias rurales Guangaje, Zumbahua y La Victoria, del cantón Pujilí. Fueron encuestados 155 productores de ovinos criollos, abordando aspectos clave como manejo, alimentación, reproducción y sanidad. A través de un análisis descriptivo de variables categóricas se evidenció una mayor participación de las mujeres de la comunidad en la cría de ovinos criollos (60%), siendo desarrollada principalmente por personas adultas con experiencia (45%). El sistema de manejo predominante fueron el tradicional y extensivo, basados en el pastoreo (90%), las pasturas naturales predominaron en la alimentación de esta especie (89%), con escasa suplementación. Los resultados revelaron que la finalidad de esta actividad es la venta de animales en pie (81%), mientras que solo el (5%) vende lana. Se observó una alta proporción de ovinos criollos (63%), seguidos por mestizos (26%). El manejo sanitario fue en su mayoría empírico, con un bajo índice de vacunación y escasa asistencia veterinaria, así como deficiente control parasitario, siendo el parásito con mayor prevalencia las garrapatas (43%). La población estudiada presenta limitaciones en su manejo debido a la falta de registros genealógicos y de control reproductivo. Se concluye que, el ovino criollo en el cantón Pujilí mantiene un alto valor para el sustento económico dentro de las familias rurales; por ello, es necesario fortalecer la asistencia técnica y el manejo sanitario y nutricional que contribuyan a la sostenibilidad de estos sistemas productivos.

**Palabras clave:** Ovino criollo, productores, sistema de tenencia, manejo, sanidad.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI**  
**FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCE AND NATURAL RESOURCES**

**THEME: “CHARACTERIZATION OF THE CREOLE SHEEP OWNERSHIP AND  
MANAGEMENT SYSTEM IN THE PUJILÍ CANTON”**

**Author:**  
Tuqueres Panchez Jhenny Fernanda

**ABSTRACT**

The conservation of Creole sheep plays a key role in livestock biodiversity, contributes to food security, and supports the economic sustenance of rural households. This research focused on describing the management and ownership systems of Ecuadorian Creole sheep in the Pujilí Canton, contributing to the knowledge and conservation of local genotypes. The study was carried out in the rural parishes of Guangaje, Zumbahua, and La Victoria. A total of 155 Creole sheep producers were surveyed, considering essential aspects such as management practices, feeding, reproduction, and animal health. Based on a descriptive analysis of categorical variables, the results showed a predominant participation of women in sheep farming (60%), with the activity mainly carried out by experienced adults (45%). Traditional and extensive management practices predominated, with grazing as the main production strategy (90%). Natural pastures constituted the primary feeding source (89%), while supplementation was limited. The findings indicated that the main economic objective of this activity is the sale of live animals (81%), whereas only a small proportion of producers (5%) commercialize wool. The livestock population consisted mainly of Creole sheep (63%), followed by crossbred animals (26%). Animal health practices were predominantly empirical, reflecting limited vaccination coverage, scarce veterinary support, and inadequate parasite control, with ticks identified as the most prevalent parasite (43%). In addition, the studied population faces significant management constraints due to the absence of genealogical records and reproductive monitoring. Overall, Creole sheep represent an important economic resource for the stability of rural households in the canton of Pujilí. Therefore, strengthening technical assistance and improving sanitary and nutritional management are essential to ensure the long-term sustainability of these production systems.

**Keywords:** Creole sheep, producers, ownership system, management, animal health.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	iii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	v
AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
DEDICATORIA.....	viii
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT .....	x
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	xi
ÍNDICE DE TABLAS.....	xv
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xv
1 INFORMACIÓN GENERAL .....	1
2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	2
3 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO .....	3
3.1 Directos .....	3
3.2 Indirectos .....	3
4 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	3
5 OBJETIVOS .....	4
5.1 Objetivo general.....	4
5.2 Objetivos específicos .....	4
6 ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS .....	5
7 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	6
7.1 Historia y generalidades del ovino.....	6
7.2 Importancia del ovino .....	7
7.3 Clasificación taxonómica del ovino.....	7

7.4	Biotipos ovinos .....	8
7.4.1	Biotipo lanero .....	8
7.4.2	Biotipo cárnico .....	8
7.4.3	Biotipo lechero .....	8
7.4.4	Biotipo de pieles .....	9
7.5	Importancia de la ganadería ovina .....	9
7.6	El ovino en el Ecuador .....	9
7.7	Razas ovinas en Ecuador .....	11
7.8	Ovino criollo .....	11
7.8.1	Origen e introducción en Ecuador .....	11
7.8.2	Adaptación y rusticidad .....	12
7.8.3	Características productivas .....	12
7.8.4	Características fenotípicas .....	12
7.9	Recursos zoogenéticos .....	13
7.10	Sistemas de manejo del ovino criollo en el Ecuador .....	13
7.10.1	Sistema extensivo .....	13
7.10.2	Sistema intensivo .....	13
7.11	Factores socioculturales y económicos en el sistema de producción del ovino.....	14
7.12	Métodos de pastoreo.....	15
7.12.1	Pastoreo continuo.....	15
7.12.2	Pastoreo rotativo .....	15
7.12.3	Pastoreo diferido .....	15
7.12.4	Pastoreo mixto .....	15
7.13	Requerimientos nutricionales del ovino .....	16
7.13.1	Energía y proteína .....	16
7.13.2	Disponibilidad de agua .....	16
7.13.3	Minerales y vitaminas .....	16

7.13.4	Fuentes alimenticias y suplementación.....	17
7.13.5	Factores que influyen en los requerimientos nutricionales.....	17
7.14	Manejo reproductivo .....	17
7.14.1	Fisiología reproductiva y ciclo estral.....	17
7.14.2	Estacionalidad reproductiva.....	17
7.14.3	Pubertad .....	18
7.14.4	Manejo del empadre.....	18
7.15	Manejo sanitario de los sistemas de producción .....	18
7.15.1	Evaluación del rebaño.....	18
7.15.2	Profilaxis vacunal .....	18
7.15.3	Profilaxis parasitaria .....	19
7.15.4	Vacunación .....	19
7.16	Instalaciones de los sistemas de producción .....	19
7.16.1	Corrales .....	19
7.16.2	Comederos y bebederos .....	20
7.16.3	Manga .....	20
8	VALIDACIÓN DE LA PREGUNTA CIENTÍFICA.....	20
9	METODOLOGÍA.....	20
9.1	Área de investigación.....	20
9.2	Población y muestra.....	21
9.3	Mapa de Georreferenciación .....	22
9.4	Georreferenciación del área de estudio.....	22
9.5	Instrumento de investigación .....	23
9.5.1	Ficha diagnóstica .....	23
9.6	Método de investigación .....	23
9.7	Técnicas utilizadas en la investigación .....	23
9.7.1	Encuestas .....	23

9.7.2	Observación directa .....	24
9.8	Análisis estadístico .....	24
10	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	24
10.1	Componentes sociodemográficos de los productores del ovino criollo .....	24
10.2	Características del sistema de tenencia del ovino .....	27
10.2.1	Aspectos productivos, reproductivos y de manejo de la crianza ovina .....	27
10.2.2	Sistema de manejo, alimentación y consumo de agua.....	30
10.2.3	Composición racial del ganado ovino.....	32
10.2.4	Infraestructura de producciones ovinas .....	33
10.3	Aspectos Sanitarios .....	34
11	IMPACTOS (TÉCNICO, SOCIALE, AMBIENTALE Y ECONÓMICO) .....	36
11.1	Impacto social .....	36
11.2	Impacto ambiental .....	36
11.3	Impacto económico .....	36
12	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	36
12.1	CONCLUSIONES .....	36
12.2	RECOMENDACIONES .....	37
13	BIBLIOGRAFÍAS .....	38

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Actividades y sistema de tareas .....	5
Tabla 2 Taxonomía del ovino .....	7
Tabla 3 Distribución de muestra por sector .....	22
Tabla 4 Componentes sociodemográficos .....	26
Tabla 5 Aspectos productivos y de manejo .....	28
Tabla 6 Componentes reproductivos .....	29
Tabla 7 Sistema de manejo y alimentación .....	31
Tabla 8 Clasificación genética.....	32
Tabla 9 Instalaciones e infraestructura .....	33
Tabla 10 Aspectos sanitarios .....	35

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa georreferencial .....	22
Figura 2 Distribución de propietarios por sexo .....	24
Figura 3 Distribución de propietarios por edad .....	25
Figura 4 Objetivo de la crianza de ovinos .....	27
Figura 5. Sistema de manejo.....	30

## **1 INFORMACIÓN GENERAL**

**Título del Proyecto:** Caracterización del sistema de tenencia del ovino criollo en el Cantón Pujilí.

**Fecha de inicio:** Abril 2025

**Fecha de finalización:** Marzo 2026

**Lugar de ejecución:** Cantón Pujilí

**Facultad que auspicia:** Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

**Carrera que auspicia:** Medicina Veterinaria

**Proyecto de investigación vinculado:** Recursos Zoogenéticos Locales, conservación y desarrollo sostenible

### **Equipo de Trabajo:**

Jhenny Fernanda Tuqueres Panchez (Anexo 1)

DMV. Edilberto Chacón Marcheco, Ph.D. (Anexo 2)

**Área de Conocimiento:** Agricultura

**Línea de investigación:** Análisis, conservación y aprovechamiento racional de la biodiversidad, fauna y recursos naturales para el desarrollo sustentable y la prevención de desastres naturales / Producción y biotecnología animal.

### **Sub líneas de investigación de la Carrera:**

Biodiversidad, mejora y conservación de recursos zoogenéticos.

## 2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Los recursos zoogenéticos, en particular la diversidad de razas autóctonas y criollas de animales de producción, constituyen un elemento fundamental para el desarrollo del sector ganadero, la seguridad alimentaria y el impulso del desarrollo rural sostenible. La FAO ha destacado la relevancia de estos recursos en la alimentación global, y desde 1960 ha promovido la conservación y caracterización de las razas autóctonas en distintas regiones del mundo (1).

En Ecuador, la ganadería constituye una actividad económica importante para muchas familias que habitan en el sector rural, particularmente en regiones andinas como la provincia de Cotopaxi. En este escenario, la crianza de ovinos ocupa un lugar relevante, no solo por su aporte productivo, sino también por su impacto social dentro del núcleo familiar. La facilidad de manejo de esta especie permite que mujeres, hombres e incluso jóvenes participen en las tareas diarias, convirtiéndola en una alternativa accesible que complementa las actividades agrícolas y otras labores propias del campo (2).

Sin embargo, pese a su importancia, la ganadería ovina en el país se desarrolla mayoritariamente bajo sistemas extensivos y tradicionales, empleando razas criollas y mestizas sobre las cuales existe escasa información técnica sistematizada, particularmente en lo referente a los sistemas de tenencia, prácticas de manejo y condiciones socioeconómicas de los productores (3). Diversos estudios señalan que en la provincia de Cotopaxi, existe información limitada que describa la caracterización de los sistemas de tenencias del ovino criollo y otras especies y razas locales, lo que dificulta la planificación de estrategias orientadas al fortalecimiento productivo, la mejora de la rentabilidad y la conservación del ovino criollo como recurso genético local (4) (5) (6).

Analizar los sistemas de producción ovina resulta fundamental para entender cómo interactúan distintos factores dentro de la actividad, tales como las prácticas de manejo aplicadas por los productores, las condiciones del entorno, el bienestar de los animales y las características sociales y económicas de quienes se dedican a esta labor (7) (8). Esta visión integral permite identificar fortalezas y limitaciones del sistema, así como reconocer el valor que tienen las razas locales dentro de los medios de vida rurales (9).

En este sentido, la presente investigación cobra importancia al enfocarse en el estudio del sistema de tenencia del ovino criollo en el cantón Pujilí. A través de la recopilación y análisis de información actualizada, se busca describir de manera detallada cómo se organiza la producción, cuáles son las condiciones reales de manejo y cuál es la situación socioeconómica de los productores. Asimismo, los resultados aportarán información que servirá para el diseño

de programas de fortalecimiento productivo, conservación de recursos zoogenéticos y planificación de políticas locales para el desarrollo rural.

### **3 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO**

#### **3.1 Directos**

- Investigadora principal del proyecto, en cumplimiento de los requisitos previos para la obtención del Título de Médica Veterinaria.
- Productores y sus familias, quienes se dedican y participan en el proceso de crianza de ovinos criollos en el cantón Pujilí.

#### **3.2 Indirectos**

- Pobladores de la provincia de Cotopaxi y provincias vecinas vinculados a la producción de los animales en estudio.
- Investigadores y estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria vinculados al tema en estudio.

### **4 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

En países de América Latina, la producción ovina se caracteriza por estar asociada a pequeños y medianos productores rurales y por desarrollarse, en gran medida, bajo sistemas tradicionales de manejo extensivo, con una presencia limitada de tecnologías y asistencia técnica que mejoren la productividad. En el periodo 2014-2019, Brasil, Argentina y Perú lideraron la producción de ovinos en la región, concentrando más de 40 millones de cabezas entre los tres países, mientras que Ecuador figuró con cerca de 739 000 cabezas, reflejando la importancia de la producción ovina en la matriz agropecuaria latinoamericana y la diversidad de sistemas productivos que existen desde intensivos hasta extensivos (10).

En el Ecuador, la crianza de ovinos forma parte de las actividades productivas que sostienen a muchas familias dentro de la agricultura familiar. De acuerdo con datos oficiales, en el 2022 se registraron aproximadamente 551 960 ovinos a nivel nacional, con mayor presencia en provincias de la región Sierra, entre ellas Chimborazo, Azuay y Cotopaxi. Estas cifras reflejan la relevancia que tiene la producción ovina dentro de la economía agropecuaria local y su aporte al fortalecimiento de la seguridad alimentaria de los pequeños productores (11). En particular, la provincia de Cotopaxi registra una de las mayores poblaciones ovinas en el país con 106.425 ejemplares, en la cual la crianza de ovinos se desarrolla en mayor parte bajo sistemas de

explotaciones tradicionales con razas criollas y mestizas adaptadas a condiciones climáticas extremas (12).

Sin embargo, a pesar de su importancia socioeconómica, en la provincia de Cotopaxi los sistemas de producción ovina se caracterizan por mantenerse mayoritariamente bajo prácticas tradicionales de sistema extensivo con predominio de libre pastoreo, escasa asistencia técnica y limitada organización productiva, lo que incide en un déficit de conocimiento técnico ocasionando una baja productividad en los rebaños y prácticas sanitarias deficientes que limitan promover mejoras en el sector (13).

El estado sanitario de los rebaños y la forma en que se gestionan los sistemas de tenencia influyen directamente en el rendimiento productivo y en el bienestar de los ovinos. Cuando estas prácticas no se aplican de manera técnica o planificada, pueden generarse problemas que afectan tanto la salud animal como la estabilidad económica de los productores. En muchas zonas rurales del país, la crianza ovina se desarrolla bajo esquemas tradicionales, donde la aplicación de programas sanitarios, controles preventivos y manejo organizado aún presenta limitaciones (14).

En el caso del cantón Pujilí, esta realidad se acentúa debido a que gran parte de los productores maneja sus animales de forma empírica. La ausencia de registros productivos, planificación reproductiva y seguimiento sanitario dificulta la evaluación objetiva del desempeño del rebaño. Esta situación reduce las posibilidades de optimizar el potencial del ovino criollo como recurso adaptado al entorno andino y complica la implementación de estrategias técnicas o políticas que impulsen mejoras sostenibles en el sector (15).

## **5 OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo general**

- Caracterizar el sistema de tenencia del ovino criollo ecuatoriano en el Cantón Pujilí, como aporte al conocimiento y conservación de los genotipos locales.

### **5.2 Objetivos específicos**

- Evaluar la dimensión sociodemográfica asociada a la cría del ovino criollo ecuatoriano en el Cantón Pujilí.
- Determinar las principales características del sistema de tenencia del ovino criollo ecuatoriano en el área de estudio.

- Elaborar un mapa de georreferenciación asociado los sitios de estudio en la caracterización del sistema de tenencia del ovino criollo ecuatoriano en el Cantón Pujilí.

## 6 ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

**Tabla 1** Actividades y sistema de tareas

<b>OBJETIVOS</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESULTADO DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>MEDIO DE VERIFICACIÓN</b>
Evaluar la dimensión sociodemográfica asociada a la cría del ovino criollo ecuatoriano en el Cantón Pujilí.	Toma de datos mediante encuestas dirigidas a 155 propietarios de ovinos, incluyendo información sobre edad, sexo, años dedicados a la actividad, entre otros factores relevantes.	La mayoría de los productores de ovinos criollos son mujeres (60%), la actividad es desarrollada principalmente por personas adultas con experiencia (45%). El 68% de los productores espera que sus hijos continúen realizando la actividad.	Base de datos generada y tabulada en el programa Microsoft Excel.
Determinar las principales características del sistema de tenencia del ovino criollo ecuatoriano en el área de estudio.	Observación y toma de datos mediante encuestas sobre las características del sistema de tenencia, como el tipo de alimentación, infraestructura, manejo sanitario y reproductivo.	El sistema de manejo se basa en el pastoreo (90%), la principal fuente agua son las acequias (27%), la mayoría de los productores cuentan con infraestructura básica con corrales rústicos de madera.	Fichas diagnósticas aplicadas, base de datos generada en el programa Microsoft Excel, análisis de datos y fotografías de los sistemas de producción
Elaborar un mapa de georreferenciación asociado los sitios de estudio en la caracterización del sistema de tenencia del ovino criollo ecuatoriano en el Cantón Pujilí.	Recopilación de datos geoespaciales de los sitios en estudio empleando herramientas de GPS y elaboración de mapas que muestran la distribución geográfica de los sistemas de tenencia del ovino criollo en el Cantón Pujilí.	Mapa georreferencial de las parroquias rurales Zumbahua, Guangaje y La victoria.	Mapa georreferencial

## 7 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

### 7.1 Historia y generalidades del ovino

El Muflón es un ovino salvaje originario de Europa, que posteriormente se desarrolló en la Isla de Córcega, el macho presenta características muy notables como cuernos de gran tamaño de forma curva y una disminuida cantidad de lana, también se le atribuye que es un animal de carácter activo y muy nervioso haciéndolo poco manejable y sin ningún uso productivo. Entre los siglos XIII a XVII se da origen al Merino español y razas ovinas inglesas mediante cruzamientos y mejoramientos. “Por otro lado los ancestros de los ovinos actuales tuvieron su origen en Asia, de 12000 a 9000 a.C” (16).

Durante la conquista, las comunidades y las industrias en desarrollo consideraron a los ovinos como una especie de gran importancia debido a la demanda de producción de carne y lana. En la época colonial, la movilización de la población y el descubrimiento de nuevo territorio ocasionaron que se dieran varios cruzamientos de estos animales, dando origen a los ovinos criollos, que presentaron características de resistencia y adaptabilidad, siendo importante para sobrevivir en distintos lugares, sin embargo, es importante mencionar que las cualidades productivas de lana y carne eran bajas (17).

Lovinos pertenecen al género *Ovis* y forman parte de los primeros animales domesticados por el ser humano. Su origen se vincula a poblaciones silvestres de Asia, desde donde se expandieron progresivamente hacia otras regiones. La facilidad de manejo y su comportamiento dócil facilitaron su dispersión y establecimiento en diferentes condiciones climáticas (18).

Biológicamente, se clasifican como pequeños rumiantes herbívoros, con un sistema digestivo especializado que les permite aprovechar forrajes fibrosos y transformarlos en productos de valor nutricional. Su naturaleza gregaria favorece el manejo en sistemas pastoriles. En el ámbito reproductivo, las hembras presentan ciclos influenciados por factores como la alimentación, la duración de la luz diaria y la genética. El periodo de gestación es cercano a los 145 días, mientras que la prolificidad puede variar según la raza y las condiciones de manejo (19) (20)

Las ovejas son mamíferos domésticos criados para el consumo y venta de animales, carne y lana, estos animales cuadrúpedos angulados se clasifican ya sea por edades determinadas por su dentadura, o por categorías como corderos (0-4 meses), borregos (5-7 meses), carneritos (7 meses en adelante), ovejas (hembras mayores a 18 meses), carneros (machos mayores a 18 meses) y capones (Machos castrados desde que presentan 2 dientes hasta que son faenados) (21).

## 7.2 Importancia del ovino

La producción ovina contribuye a garantizar alimentos calidad para las poblaciones en crecimiento, así como también permite aprovechar de manera eficiente los recursos naturales disponibles. En países en vías de desarrollo, los ovinos en especial las razas adaptadas a condiciones tropicales y andinas representan una alternativa productiva importante por su capacidad de adaptación y su aporte a la economía de pequeños productores. Además, la ovinocultura cumple un papel importante en la generación de ingresos y el fortalecimiento del sector pecuario (22).

En América Latina y el Caribe, la crianza de ovinos constituye una actividad que apoya la economía de numerosos hogares rurales, ya que genera ingresos adicionales, oportunidades de trabajo y disponibilidad de alimentos para el autoconsumo. En muchos territorios, esta práctica se desarrolla bajo esquemas tradicionales y se integra a dinámicas comunitarias propias del entorno campesino. Asimismo, la presencia del ovino dentro de las fincas permite diversificar la producción agropecuaria y aprovechar de manera eficiente los recursos disponibles, contribuyendo a la sostenibilidad de estos sistemas (23).

Además de su función productiva y económica, la crianza de ovinos aporta a la sostenibilidad ambiental y a la seguridad alimentaria dentro de los sistemas agropecuarios debido a que estos animales son capaces de transformar forrajes de baja calidad en sub productos de elevado valor biológico, como carne, leche y lana, con una menor huella ambiental en comparación con otros rumiantes de mayor tamaño, asimismo, esta actividad contribuye al abastecimiento local de alimentos y al fortalecimiento de los hogares frente a cambios económicos (24).

## 7.3 Clasificación taxonómica del ovino

La taxonomía del ovino se organiza de la siguiente manera:

**Tabla 2** Taxonomía del ovino

Reino	Animalia
Filo	Cordados
Clase	Mamíferos
Orden	Artiodáctilos
Familia	Bóvidos
Género	Ovis Linnaeus, 1758
Especie	Ovis aries Linneo, 1758
Subespecie en Ecuador	Especie monotípica
Nombre común	Oveja
Otros nombres	Borrego, cordero

**Fuente:** (25)

## **7.4 Biotipos ovinos**

El concepto de biotipo productivo se relaciona con las características físicas y biológicas que determinan la aptitud de un animal para un propósito específico de producción. En el caso de los ovinos, existen numerosas razas a nivel mundial que han sido seleccionadas de acuerdo con su orientación productiva, ya sea para carne, lana, leche o doble propósito. Esta diversidad permite clasificarlas según el tipo de rendimiento para el cual se encuentran mejor adaptadas (26).

### **7.4.1 Biotipo lanero**

Dentro del biotipo lanero se encuentran ovinos con la conformación del cuerpo más o menos estrecha y angulosa, se distingue del ovino con biotipo cárnico debido a que carece de la apariencia paralelepípedo, el cuerpo de estos animales suele ser largo, Estos animales presentan una conformación corporal en la que el tórax se observa relativamente alargado y profundo, aunque con un arco costal poco pronunciado. Los cuartos posteriores no muestran un desarrollo muscular destacado y la grupa tiende a ser ligeramente inclinada. A nivel óseo, poseen una estructura firme, con huesos de grosor intermedio y adecuada longitud. En general, se caracterizan por un limitado depósito de grasa y menor volumen muscular, ya que su principal orientación productiva está dirigida a la obtención de lana de buena calidad (27).

### **7.4.2 Biotipo cárnico**

El biotipo cárnico está encaminado principalmente en la producción de carne, se caracteriza por tener una apariencia paralelepípedo. Para lograr un adecuado desarrollo de las zonas corporales de mayor interés productivo, principalmente los cuartos posteriores, el dorso y el pecho, es importante que el animal presente una conformación equilibrada, donde la línea superior e inferior del cuerpo se observen rectas y paralelas, al igual que los perfiles laterales. En este tipo de biotipo, las regiones de menor relevancia productiva suelen ser las espaldas y, en menor medida, el cuello (28).

### **7.4.3 Biotipo lechero**

Tipo de animales que presentan generalmente líneas angulosas y que se destacan por su gran tamaño. Este biotipo se caracteriza por presentar extremidades relativamente más largas y un vellón menos abundante en comparación con otros tipos productivos. El tórax tiende a ser algo estrecho, aunque mantiene buena profundidad y longitud. Por su parte, la grupa muestra un

desarrollo más marcado, lo que favorece una correcta implantación de la ubre y se relaciona con su orientación productiva (29).

#### **7.4.4 Biotipo de pieles**

Este tipo de ovino presenta una conformación que suele considerarse más rústica o ancestral. Al igual que el biotipo lechero, puede alcanzar un tamaño corporal considerable; sin embargo, destaca por un mayor desarrollo en los cuartos posteriores. Una de sus particularidades es el tipo de cobertura corporal, compuesta por fibras más gruesas combinadas con una lanilla fina que le brinda protección. En cuanto a la coloración, los animales jóvenes suelen presentar tonalidades oscuras, que con la edad tienden a aclararse hasta adquirir matices blanco grisáceos en la etapa adulta (29).

#### **7.5 Importancia de la ganadería ovina**

La producción de ovinos forma parte de las actividades pecuarias que aportan al sostenimiento económico de las familias rurales y al abastecimiento de alimentos dentro de estos territorios, debido a que los ovinos a más de proveer carne, lana y leche, también representan una fuente de ingresos para pequeños agricultores debido a su adaptabilidad y eficiencia productiva. Asimismo, las iniciativas comunitarias orientadas al mejoramiento genético han evidenciado resultados positivos en el desempeño productivo de los animales, favoreciendo el acceso a mayores rendimientos y fortaleciendo la disponibilidad de alimentos en hogares rurales. Estos efectos son especialmente notorios en sistemas extensivos propios de países en desarrollo (30).

#### **7.6 El ovino en el Ecuador**

En Ecuador el ovino fue introducido a su territorio por los españoles, para generar sustento necesario a quienes conformaban los diferentes colonizadores. Con el paso del tiempo, la crianza de ovinos no solo se consolidó como una actividad económica, sino que también pasó a formar parte de la dinámica sociocultural de muchas comunidades rurales, especialmente en sectores campesinos con limitadas oportunidades económicas. Esta integración ha hecho que la producción ovina se mantenga como una práctica tradicional dentro de las labores pecuarias del país. De acuerdo con datos reportados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en 2024, el inventario nacional supera las 550 mil cabezas de ganado ovino. La mayor participación se concentra en la provincia de Chimborazo, con alrededor del 31%, seguida de Cotopaxi con aproximadamente el 27%. Estas cifras reflejan la relevancia de esta especie dentro

del sector agropecuario, considerando que de ella se obtienen productos de alta demanda como carne, lana y leche (11).

La crianza de ovinos forma parte de los sistemas productivos que respaldan la estabilidad económica y alimentaria de comunidades rurales, particularmente en poblaciones indígenas de la región andina, donde la presencia de esta especie es más significativa y está estrechamente vinculada a las prácticas agrícolas tradicionales (15). Los ovinos se adaptan con facilidad a esquemas de pastoreo compartido con otras especies, como cabras, alpacas o bovinos, lo que permite integrarlos en sistemas productivos ya establecidos. Este tipo de manejo se considera una opción funcional y sostenible, ya que favorece el uso complementario del recurso forrajero. Además, al presentar preferencia por el consumo de malezas y vegetación menos aprovechada por otras especies, contribuyen a un mejor manejo y utilización del pastizal (13).

En el Ecuador, las actividades agropecuarias han tenido un papel fundamental en el desarrollo del país. La crianza de ovinos se incorporó desde la llegada de los españoles, quienes introdujeron estos animales para abastecerse de carne y otros productos. Con el tiempo, la especie logró adaptarse adecuadamente a las condiciones del territorio, lo que permitió su permanencia y expansión en varias regiones. Actualmente, la producción ovina sigue representando una alternativa económica importante, especialmente para pequeños y medianos productores que encuentran en esta actividad una fuente de ingresos y apoyo para el sustento de sus familias (31).

La evolución del ovino criollo en el país está vinculada a procesos de adaptación y selección natural en condiciones de pastoreo extensivo y de manejo familiar, los ovinos criollos predominantes en el país son el resultado del mestizaje entre las razas introducidas por los españoles y las condiciones ambientales locales, lo que le ha permitido desarrollar características de rusticidad, resistencia y tolerancia a climas adversos. Esta adaptación es evidente en las poblaciones ovinas ubicadas en las provincias andinas como Chimborazo, Cotopaxi, Tungurahua y Bolívar (32).

La producción ovina en el Ecuador ha experimentado un notable crecimiento durante los últimos años, especialmente en zonas rurales donde la crianza de ovinos se ha consolidado como una actividad fundamental para familias campesinas de escasos recursos, este sistema productivo representa una fuente accesible de alimento e ingresos económicos, ya que permite obtener carne, lana y, en menor medida, leche, no obstante, gran parte de esta actividad se desarrolla bajo sistemas tradicionales, lo que limita su eficiencia productiva (33).

## **7.7 Razas ovinas en Ecuador**

La ganadería ovina en Ecuador está formada por varios tipos de especies que permiten generar ingresos para pequeños, medianos y grandes productores, que pueden ser incrementados mediante el mejoramiento de técnicas de tenencia, contribuyendo de manera significativa al nivel de vida de personas asociadas a esta actividad. En el país, entre las razas ovinas más difundidas se encuentran Pelibuey, Dorper, Katahdin y Blackbelly, las cuales se han adaptado a diferentes condiciones productivas (34).

La producción ovina en el Ecuador se caracteriza por la presencia de distintas razas que han sido incorporadas y adaptadas conforme a los objetivos productivos de cada región. Dentro de este grupo destacan las razas de pelo orientadas a la producción de carne, como Pelibuey y Blackbelly, las cuales se han difundido ampliamente debido a su resistencia y capacidad de adaptación. Estas características les han permitido consolidarse, especialmente en zonas tropicales, donde aprovechan de manera eficiente los recursos forrajeros disponibles (35). Asimismo en la sierra ecuatoriana, se encuentran razas encaminadas a la producción de carne, lana o doble propósito, incluyendo líneas productivas descendientes de Merino y Rambouillet que han sido importadas como parte de programas de mejoramiento genético y que coexisten con rebaños de animales criollos para combinar características de productividad con la adaptabilidad local. La presencia de esta variedad genética permite a los productores ovinos adaptar sus rebaños a objetivos específicos ya sea enfocado a la producción cárnica, de fibras o sistemas mixtos (36).

## **7.8 Ovino criollo**

El término ovino criollo hace referencia a poblaciones ovinas descendientes de razas introducidas durante la época colonial, que a lo largo del tiempo han experimentado procesos de adaptación natural, selección empírica y aislamiento geográfico, dando origen a biotipos propios con características particulares (37).

### **7.8.1 Origen e introducción en Ecuador**

Las primeras razas ovinas que llegaron al actual territorio ecuatoriano fueron introducidas por los españoles a finales del siglo XV, entre ellas Lacha, Churra, Manchega y Merina. Con el tiempo, estos animales lograron adaptarse a las condiciones ecológicas de las distintas regiones del país (38).

### **7.8.2 Adaptación y rusticidad**

El ovino criollo se caracteriza por su capacidad de adaptación a distintas condiciones agroecológicas del Ecuador, lo que ha permitido su permanencia en diversas regiones del país. Su presencia es más frecuente en los valles interandinos, la vertiente oriental y en zonas altoandinas, donde forma parte de los sistemas productivos tradicionales. Desde el punto de vista morfológico, suele presentar tamaño pequeño, cuerpo ligero y temperamento activo, cualidades que le brindan agilidad y facilidad de desplazamiento en terrenos irregulares. Es común observar pigmentación en párpados, boca y ollares, rasgos que también forman parte de su identificación fenotípica (38).

En términos productivos, se reconoce por su elevada rusticidad y por la variabilidad de su fenotipo. Aunque sus niveles de producción de carne y lana no son altos en comparación con razas mejoradas, muestra una prolificidad intermedia y una notable capacidad de aclimatación en distintas ecorregiones, como altiplano, valles y trópico. Esta adaptación le confiere un valor importante dentro de programas de mejoramiento genético, especialmente por su resistencia en condiciones de alimentación limitadas (39).

### **7.8.3 Características productivas**

Desde el punto de vista productivo, el ovino criollo se caracteriza por presentar rendimientos moderados en reproducción y niveles relativamente bajos de producción de carne y lana si se lo compara con razas mejoradas. En cuanto al peso corporal, los machos adultos pueden aproximarse a los 45 kg, mientras que las hembras generalmente se sitúan entre 35 y 38 kg; sin embargo, estas cifras varían según la región, el tipo de manejo y la disponibilidad de alimento (38). Otros estudios reportan valores promedio inferiores, indicando alrededor de 27 kg en ovejas y 35 kg en carneros, además de un peso de vellón cercano a 1,5 kg por animal (37). Estas diferencias evidencian la influencia de factores ambientales y de manejo sobre el desempeño productivo de esta población (39).

### **7.8.4 Características fenotípicas**

Las características fenotípicas de los ovinos criollos reflejan una amplia variedad debido a procesos de adaptación, en estas poblaciones es común observar una amplia diversidad en cuanto al color y tipo de lana, que puede presentarse desde tonalidades blancas, negras, grises y marrones, hasta capaz mezcladas, siendo este un rasgo distintivo con respecto a otras razas específicas, la pigmentación de la mucosa suele ser rosada, aunque en ocasiones puede

presentarse oscura o manchada, al igual que la pezuñas, que varían entre claras y negras. En cuanto a la morfología de las orejas, pueden ser medianas o largas, generalmente horizontales o ligeramente caídas, por otro lado, la conformación corporal en este tipo de animales es generalmente rústica, con pecho profundo y extremidades firmes. En conjunto, estos rasgos permiten identificar al ovino criollo como un biotipo adaptado a los sistemas productivos tradicionales, estos rasgos permiten identificar al ovino criollo como un biotipo adaptado a los sistemas productivos tradicionales (40) (41).

## **7.9 Recursos zoogenéticos**

Los recursos zoogenéticos comprenden la diversidad de animales usados por el humano para cubrir distintos requerimientos, incluyendo la producción de alimentos como carne, leche, derivados lácteos, obtención de fibra, materia prima para elaboración de prendas, además, proporcionan fuerza de trabajo, asistencia en actividades tradicionales y bienes con valor económico. Desempeñan un papel estratégico en la sostenibilidad del sector ganadero, al ofrecer alternativas para incrementar la disponibilidad de alimentos, favorecer procesos de adaptación y diversificar los servicios ecosistémicos generados por la actividad pecuaria (42).

## **7.10 Sistemas de manejo del ovino criollo en el Ecuador**

### **7.10.1 Sistema extensivo**

El sistema de explotación extensiva se caracteriza por basarse principalmente en el pastoreo como fuente de alimentación para el ganado. En este tipo de manejo, los animales aprovechan directamente los recursos naturales disponibles en el entorno, con una mínima dependencia de insumos externos. Generalmente se emplean razas adaptadas a las condiciones locales, lo que favorece su supervivencia y desempeño en el territorio. Este sistema suele presentar una baja carga animal por unidad de superficie y es frecuente en áreas rurales que disponen de amplias extensiones de terreno (43).

Generalmente, en zonas rurales los rebaños de ovinos son pastoreados de forma extensiva en pequeñas extensiones de tierra con pasturas naturales y propias de la zona bajo el cuidado en todo momento por los propietarios (44).

### **7.10.2 Sistema intensivo**

Este sistema tiene un enfoque a gran escala con mayor atención hacia ovinos genéticamente mejorados, con el fin de obtener índices favorables dentro de la producción, el alimento usado es el concentrado a base de subproductos industriales, así como forraje, y se caracteriza por

tener el control de los requerimientos nutricionales en cada categoría proporcionando alimentos de calidad, pero económicamente alcanzables (45).

En los sistemas extensivos orientados a la producción de carne, la alimentación constituye el componente más representativo dentro de los costos, superando en muchos casos el 70 % del gasto total. Debido a ello, resulta fundamental priorizar animales con mayor eficiencia alimenticia, es decir, aquellos capaces de transformar el alimento consumido en mejores resultados productivos, aun cuando su consumo sea igual o incluso menor. La selección de individuos con estas características puede contribuir significativamente a optimizar los recursos disponibles y a incrementar la rentabilidad de las unidades productivas (45).

### **7.11 Factores socioculturales y económicos en el sistema de producción del ovino**

Los aspectos socioculturales comprenden el conjunto de dinámicas, costumbres y formas de organización que caracterizan a una población dentro de un determinado territorio. Estos elementos influyen en la manera en que las personas interpretan su entorno, toman decisiones y desarrollan sus actividades cotidianas. Entre ellos se incluyen las tradiciones, creencias y saberes heredados a lo largo del tiempo, así como la relación del individuo con su comunidad. En el ámbito de la producción ovina, dichos factores tienen un papel determinante, ya que condicionan las prácticas de manejo y los sistemas de tenencia aplicados en cada zona. En numerosos sectores rurales, la crianza de ovinos trasciende el ámbito económico y se integra como parte del patrimonio cultural y del sustento familiar (46).

Los factores económicos abarcan los recursos financieros y materiales disponibles para el desarrollo de una actividad productiva. Dentro de ellos se incluyen elementos como el capital invertido, la forma de tenencia de la tierra, la dimensión de la unidad productiva y la relación entre costos y beneficios obtenidos. Estos componentes inciden directamente en las condiciones de vida de las familias y en la manera en que organizan su producción. En los sistemas pecuarios, la situación económica influye en la viabilidad y permanencia de la actividad, ya que condiciona las decisiones relacionadas con el manejo, la inversión y el nivel tecnológico aplicado (46).

En las comunidades rurales de Ecuador, la producción de ovinos está influenciada por factores socioculturales y económicos, lo que condiciona la importancia que se les da dentro de las familias productoras, en la provincia de Tungurahua la producción ovina es mayormente orientada al autoconsumo y sustento familiar y que la forma de tenencia se define mediante sistemas extensivos con bajo nivel de tecnificación, también es un componente sociocultural que forma parte de la identidad y prácticas de las comunidades (47)

## **7.12 Métodos de pastoreo**

Este tipo de sistema se orienta principalmente a la subsistencia y se desarrolla bajo un esquema extensivo, donde los ovinos se desplazan en busca de alimento y aprovechan recursos naturales de uso común. La movilidad del rebaño y el acceso compartido a pastizales forman parte de su dinámica habitual. A través del pastoreo, los animales obtienen los nutrientes necesarios para su crecimiento y para la producción de carne, leche y lana, al tiempo que esta práctica puede contribuir al equilibrio y mantenimiento del ecosistema. El manejo del pastoreo tiene como propósito conservar una oferta constante de forraje de buena calidad, mantener un equilibrio entre las especies vegetales presentes y lograr un uso eficiente del recurso disponible. Cuando se aplica de forma adecuada, permite sostener la productividad del sistema y mejorar su rentabilidad. En términos generales, el aprovechamiento de pasturas en ovinos guarda similitud con el manejo empleado en otras especies pecuarias, como los bovinos (48).

### **7.12.1 Pastoreo continuo**

Corresponde a una modalidad de manejo extensivo en la que el rebaño se mantiene en una misma área de pastoreo por un periodo prolongado, lo que permite que los animales seleccionen de manera preferencial las especies forrajeras disponibles (49).

### **7.12.2 Pastoreo rotativo**

Este sistema se basa en la subdivisión del terreno en varios potreros, de modo que el rebaño utilice uno mientras los demás permanecen en periodo de recuperación. La rotación permite que las áreas descansadas regeneren el forraje disponible y favorece un aprovechamiento más equilibrado de la vegetación, ya que los ovinos consumen el pasto de manera más homogénea (46).

### **7.12.3 Pastoreo diferido**

Es un sistema que busca mantener la calidad de los pastos, es decir optimiza la presión de pastoreo en los potreros restantes y mantiene la calidad de los pastos, en los potreros diferidos, se permite realizar la siembra de especies como raigrás y leguminosas (50).

### **7.12.4 Pastoreo mixto**

Consiste en pastar a dos o más ovinos u otro animal en el mismo terreno, de manera simultánea o consecutivamente, este pastoreo permite la utilización más eficiente de los recursos forrajeros al aprovechar los diferentes hábitos alimenticios entre las especies, es decir los bovinos (vacas) consumen pastos más altos y rústicos, dejando así las pasturas más bajas y tiernas para los

ovinos, de esta manera reduciendo la competencia directa por el alimento y favoreciendo así la coexistencia (51).

### **7.13 Requerimientos nutricionales del ovino**

#### **7.13.1 Energía y proteína**

La alimentación de los ovinos debe tener un balance energético y proteico, garantizando un óptimo rendimiento productivo y reproductivo, generalmente los ovinos criollos utilizan los forrajes de manera eficiente en comparación con otras especies pecuarias. En términos generales, la cantidad de forraje verde que requiere un ovino adulto es igual al 15 % de su peso vivo, en sistemas estabulados, es necesario complementar la dieta con raciones adicionales que compensen el porcentaje de rechazo y aseguren un consumo adecuado de materia seca (35).

Durante la etapa de crecimiento, los ovinos requieren un consumo aproximado del 1,9 % de su peso vivo en materia seca para alcanzar incrementos de peso adecuados. Sin embargo, estos requerimientos no son iguales para todos los animales, ya que varían en función del peso corporal y del ritmo de ganancia diaria. A medida que aumenta el peso del ovino y su velocidad de crecimiento, también se incrementan las necesidades nutricionales, especialmente en términos de proteína bruta, energía, fibra y consumo de agua, elementos esenciales para sostener un desarrollo óptimo (23).

#### **7.13.2 Disponibilidad de agua**

El agua es un recurso indispensable en la crianza de ovinos, por lo que debe estar disponible en todo momento y en condiciones adecuadas de limpieza. Se recomienda evitar aguas estancadas, ya que pueden favorecer la contaminación o la presencia de parásitos. En sistemas donde los animales permanecen confinados, el uso de bebederos facilita un suministro más controlado y reduce riesgos sanitarios. De manera general, el consumo diario puede situarse entre 3 y 8 litros por animal, aunque esta cantidad varía según la edad, las condiciones ambientales y el estado fisiológico (35).

#### **7.13.3 Minerales y vitaminas**

Es fundamental proporcionar sal mineralizada para cubrir las necesidades de macro y micro minerales, favoreciendo así en el crecimiento, la reproducción y el mantenimiento corporal de los animales. La suplementación mineral ayuda a prevenir deficiencias nutricionales que afectan al desempeño productivo (49).

#### **7.13.4 Fuentes alimenticias y suplementación**

La combinación de Ryegrass con trébol es una alternativa forrajera frecuentemente empleada en la producción ovina, tanto para animales de reproducción como para aquellos destinados al engorde. Este tipo de pradera ofrece buen aporte nutricional y se adapta a distintos esquemas de manejo (48).

Durante épocas de escasez de forraje, se usa heno y ensilaje como fuentes alternativas de fibra y energía, asegurando el suministro nutricional evitando pérdidas de peso (43).

#### **7.13.5 Factores que influyen en los requerimientos nutricionales**

Los requerimientos nutricionales en los ovinos no son uniformes, ya que dependen de diversos factores como la edad, el sexo, el peso corporal y la etapa fisiológica en la que se encuentren, ya sea mantenimiento, crecimiento, reproducción, gestación o lactancia. Cada una de estas condiciones implica demandas específicas en cuanto al aporte de energía, proteína, minerales y agua necesarios para un adecuado desempeño productivo (50).

### **7.14 Manejo reproductivo**

En Ecuador, las unidades de producción ovina registran pérdidas económicas debido a las inadecuadas prácticas de manejo reproductivo. Uno de los principales problemas es el prolongado intervalo entre partos, reduciendo significativamente la eficiencia productiva de los rebaños, afectando el rendimiento general de los animales (52).

#### **7.14.1 Fisiología reproductiva y ciclo estral**

Los ovinos presentan un ciclo estral promedio de 16 a 17 días, regulado por la interacción de hormonas entre el hipotálamo, la hipófisis y los ovarios, se producen cambios fisiológicos que conllevan a la ovulación. La detección del celo es fundamental ya que la receptividad sexual es limitada en el tiempo (52).

#### **7.14.2 Estacionalidad reproductiva**

La actividad reproductiva de los ovinos está influenciada por el fotoperiodo, generalmente las ovejas son paléstricas estacionales presentando mayor actividad reproductiva en ciertas épocas del año, especialmente cuando disminuyen las horas luz (53).

### **7.14.3 Pubertad**

La pubertad en los ovinos se presenta a una edad que puede variar según diversos factores depende principalmente del estado corporal y nutricional. Una hembra alcanza la madurez sexual cuando logran un peso adecuado que le permita sostener una gestación sin comprometer su desarrollo corporal, puede ser acelerada con el uso de hormonas: pero debe tenerse en cuenta que los animales deben tener un tamaño adecuado para soportar la gestación (54).

### **7.14.4 Manejo del empadre**

El uso de ovinos machos con alta calidad seminal es importante para incrementar la producción de corderos y mejorar los resultados reproductivos del rebaño. La fertilidad del macho influye de manera significativa en la tasa de preñez y en la eficiencia del empadre. Cuando aumenta el número de ovejas en celo dentro del lote, el macho reproductor incrementa el número total de montas, sin embargo, disminuye la cantidad de montas efectivas por cada hembra, lo que puede afectar la probabilidad de fecundación. Para maximizar la fertilidad se recomienda utilizar al menos tres carneros por cada grupo de aproximadamente 100 ovejas. Aunque un solo reproductor puede llegar a cubrir hasta 200 hembras, puede comprometer la fertilidad, reducir la viabilidad reproductiva y prolongar el periodo de empadre (55).

## **7.15 Manejo sanitario de los sistemas de producción**

### **7.15.1 Evaluación del rebaño**

Se debe realizar una evaluación periódica de los ovinos al menos dos veces al año aprovechando el confinamiento o prácticas en las cuales se pueden revisar carneros, ovejas y borregas y demás miembros del rebaño. Se debe tener en cuenta la condición corporal, el estado dentario, la sanidad en general, de igual manera, es importante observar alteraciones que puedan condicionar la reproducción del rebaño como las heridas en órganos reproductores producidas durante la esquila (56).

### **7.15.2 Profilaxis vacunal**

La inmunización dentro del rebaño es importante, por ello las ovejas deben ser inmunizadas 30 días antes del parto. Los corderos se vacunan al destete, sin embargo, en caso de que las madres no fueron vacunadas preparto los corderos deben ser inmunizados 15 días previos a la señalada y revacunados a los 30 días. Los carneros deben ser inmunizados anualmente (56).

### **7.15.3 Profilaxis parasitaria**

Del 99% de los parásitos que se encuentra en pastizales y pasturas y solo el 1 % parasita al animal, por esta razón no es suficiente realizar tratamientos antiparasitarios sistemáticos al rebaño, es importante que de forma conjunta se realice un buen manejo y rotación de los animales en los potreros. Se deben realizar periódicamente análisis copro-parasitológico para determinar los parásitos en materia fecal con el fin de evitar el uso inadecuado de antiparasitarios que pueden generar resistencia, se puede hacer uso alternado de antiparasitarios inyectables con los de uso oral (57).

### **7.15.4 Vacunación**

Forma parte de las medidas de prevención o controlar eficazmente enfermedades en los ovinos, en el sector ganadero es importante llevar un control de vacunas en todo momento, a fin de cuidar y generar una producción mayor que permita la actividad económica eficaz en las personas (57).

## **7.16 Instalaciones de los sistemas de producción**

La infraestructura destinada a la crianza ovina tiene un impacto significativo en el desempeño productivo de los animales, ya que puede favorecer o limitar su desarrollo según las condiciones que ofrezca. Por esta razón, los espacios deben garantizar un ambiente higiénico y seguro, reduciendo riesgos de contaminación y facilitando las labores de limpieza y desinfección. Asimismo, es fundamental que los materiales empleados en su construcción no representen ningún peligro para la salud de los ovinos. Un adecuado mantenimiento de las instalaciones contribuye a optimizar los resultados productivos y a sostener estándares apropiados de calidad dentro de la unidad de producción (58).

### **7.16.1 Corrales**

Los corrales y la manga de manejo deben elaborarse con materiales duraderos que permitan una limpieza y desinfección adecuadas, además de contar con un diseño que reduzca el riesgo de lesiones en los animales. La infraestructura debe ofrecer el espacio necesario para garantizar condiciones acordes al bienestar animal. Esto implica que los ovinos puedan expresar comportamientos propios de la especie, como permanecer de pie, echarse, girar con facilidad e interactuar socialmente con otros individuos, o al menos mantener contacto visual con el rebaño. En cuanto a la capacidad, se sugiere asignar entre 1,5 y 2 m<sup>2</sup> por oveja en corrales generales, mientras que en áreas de encierro puede considerarse una distribución de 2,5 a 3

animales por metro cuadrado. Asimismo, se recomienda que las cercas tengan una altura aproximada de 1,30 m (59).

### **7.16.2 Comederos y bebederos**

Deben estar fabricados con materiales duraderos, fáciles de limpiar y no tóxicos para los animales.

### **7.16.3 Manga**

Herramienta que se utilizara para realizar desparasitaciones, seleccionar animales, aplicar vacunas, entre otros. La altura debe ser mayor a un 1m, el ancho debe ser el de una oveja, y la longitud dependerá de la cantidad de animales (52).

## **8 VALIDACIÓN DE LA PREGUNTA CIENTÍFICA**

¿Cuáles son las características del sistema de tenencia del ovino criollo en las parroquias rurales del cantón Pujilí?

De acuerdo con los resultados obtenidos, la crianza de ovinos criollos se desarrolla como una práctica tradicional profundamente arraigada en la vida rural, con un carácter familiar marcado. La mayoría de los productores son mujeres (60%), con un rango de edad entre 41 y 60 años (45%), con experiencia variable en la actividad, destacándose aquellos que llevan más de 10 años dedicados a la crianza de ovinos (32%). La producción ovina se realiza principalmente como actividad complementaria a la ganadería (42%) y a la agricultura (30%), además, se evidencia la participación activa de los hijos en el cuidado de los animales, mientras que la asistencia financiera externa es mínima (3%). Predomina el sistema de manejo extensivo, con alimentación basada en pastoreo, infraestructura mínima y manejo sanitario limitado y empírico.

En conjunto, estos resultados evidencian un sistema tradicional y familiar, sustentado en prácticas empíricas de manejo que ha permitido la conservación del ovino criollo en condiciones aceptables. Sin embargo, presenta limitaciones relacionadas con la asistencia técnica y la sostenibilidad a largo plazo.

## **9 METODOLOGÍA**

### **9.1 Área de investigación**

La investigación se desarrolló en la provincia de Cotopaxi, cantón Pujilí, en tres parroquias rurales; Zumbahua, Guangaje y La Victoria, estas zonas se caracterizan por disponer de amplias

superficies destinadas a actividades agropecuarias, entre ellas la crianza de ovinos. EL área posee un clima semiárido-mesotermal, con una temperatura que varía de 7 °C a 19 °C y una tipografía irregular.

Límites del Cantón Pujilí.

Norte: Sigchos, Saquisilí y Latacunga

Sur: Pangua, Bolívar (Guaranda), y Tungurahua (Ambato)

Este: Latacunga y Salcedo

Oeste: La Maná y Pangua

## 9.2 Población y muestra

La población objeto de estudio estuvo conformada por productores dedicados a la crianza de ovinos en las parroquias rurales de Zumbahua, Guangaje y La Victoria, pertenecientes al cantón Pujilí. La identificación de los participantes se realizó con base en registros municipales y reportes institucionales, determinándose un total de 453 productores.

Dado que se trata de una población conocida de manera referencial a partir de reportes institucionales, el tamaño de la muestra se calculó mediante la fórmula correspondiente para poblaciones finitas, la cual se detalla a continuación:

Donde:

n: Tamaño de muestra

N: Total de la población (453)

Z: Nivel de confianza (95%=1.96)

e: Error estimado (en este caso se trabajó con el 6.4%=0.064)

p: Proporción esperada (en este caso 50%=0.5)

q: 1-p (en este caso 1-0.5=0.5)

Reemplazando los valores obtenemos:

$$n = \frac{453 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.064^2 * (453 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{453 * 3.8416 * 0.25}{0.004096 * 452 + 0.9604}$$

$$n = \frac{453 * 3.8416 * 0.25}{0.004096 * 452 + 0.9604}$$

$$n = \frac{435.0612}{2.8117}$$

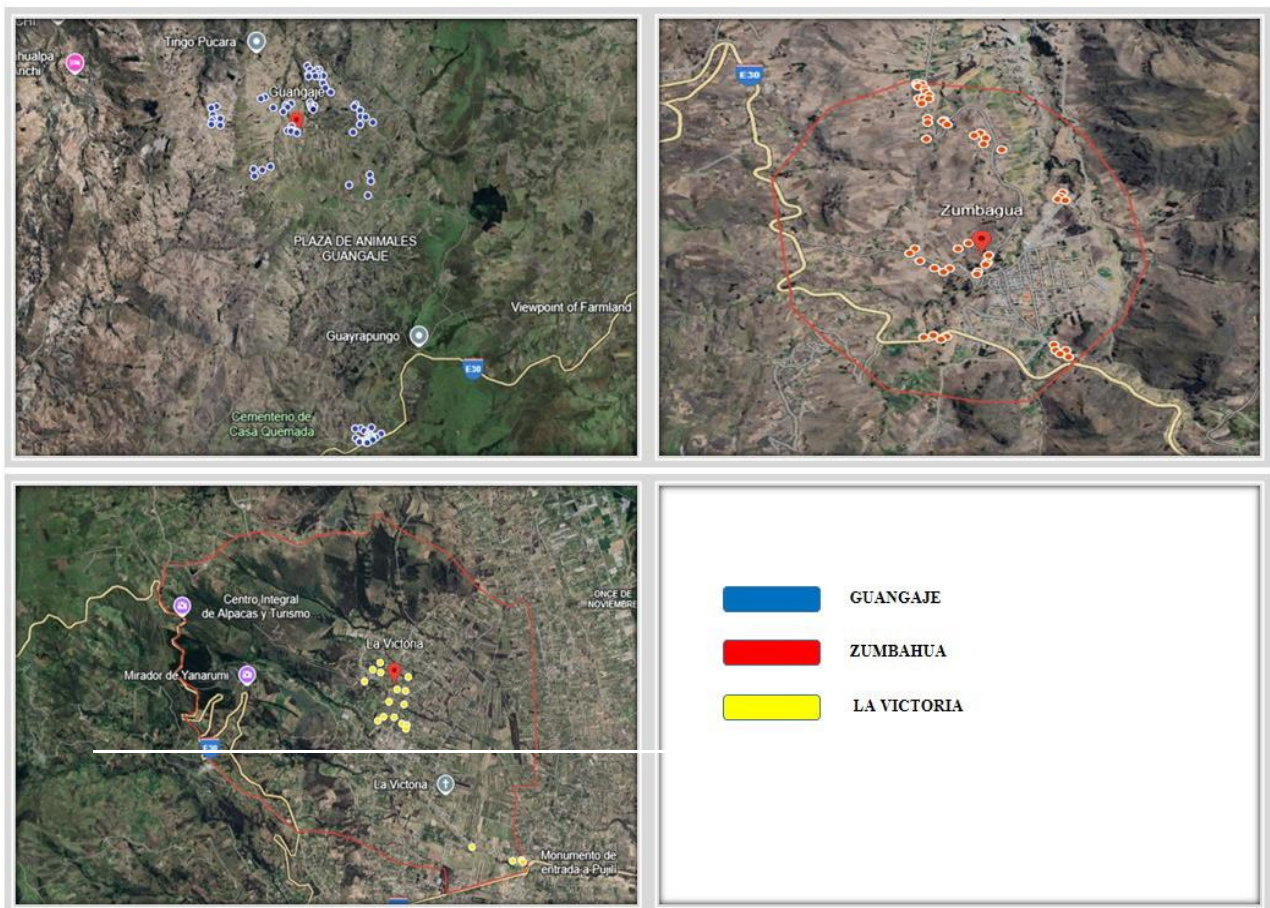
$$n = 155$$

Se determinó que el tamaño de la muestra sería de 165, distribuido de la siguiente manera en las 3 parroquias urbanas del cantón Pujilí:

**Tabla 3** Distribución de muestra por sector

PARROQUIA	ENCUESTAS APLICADAS	PORCENTAJE
<b>Guangaje</b>	86	55.48%
<b>Zumbagua</b>	50	32.25%
<b>La Victoria</b>	19	12.25%
<b>Total</b>	<b>155</b>	<b>100%</b>

### 9.3 Mapa de Georreferenciación



**Figura 1** Mapa georreferencial

**Fuente:** Google Earth (60)

### 9.4 Georreferenciación del área de estudio

Para ubicar las unidades productivas incluidas en el estudio, se registraron sus coordenadas mediante el uso de un Sistema de Posicionamiento Global (GPS). Esta información permitió elaborar el mapa de distribución de los productores en el cantón Pujilí (Figura 1), facilitando el

análisis territorial del sistema de tenencia. Los resultados muestran que la parroquia Guangaje concentra el mayor número de productores de ovino criollo, lo cual puede relacionarse con la extensión de sus pastizales y la tradición local en el manejo de esta especie. En segundo lugar, se ubica Zumbahua, con una presencia moderada de rebaños, mientras que en La Victoria predomina un sistema de pastoreo extensivo con menor concentración. La representación gráfica (mapa de georreferenciación) permite identificar estratégicamente las zonas con mayor actividad productiva, lo que puede servir de base para futuras intervenciones técnicas, sanitarias o de conservación genética.

## **9.5 Instrumento de investigación**

### **9.5.1 Ficha diagnóstica**

Como instrumento de investigación se empleó una ficha diagnóstica estructurada por preguntas abiertas y cerradas. Fueron encuestados 155 productores de ovinos criollos considerándose datos del propietario; componentes socioculturales (edad, sexo, años dedicados a la actividad, sustituto en la actividad), sobre los ovinos (manejo, tipo de instalaciones y objetivo de crianza), alimentación (sistema de alimentación, suplemento alimenticio, fuentes de agua), salud (presencia sistémica de veterinario, vacunación, asesoramiento técnico, control de parásitos, frecuencia de evaluación sanitaria y desparasitación) orientadas a recopilar información sobre aspectos sociales, productivos, de manejo y sanitarios del ovino criollo.

## **9.6 Método de investigación**

El estudio se desarrolló bajo un enfoque no experimental, ya que no se manipularon variables durante el proceso investigativo. Se aplicó un método descriptivo orientado a caracterizar el sistema de tenencia del ovino criollo en las parroquias rurales del cantón Pujilí. Para ello, se analizaron las condiciones reales relacionadas con el manejo, la sanidad, la alimentación y los aspectos socioculturales de los productores.

## **9.7 Técnicas utilizadas en la investigación**

### **9.7.1 Encuestas**

Mediante la aplicación de encuestas dirigidas a los productores de ovinos del cantón Pujilí se obtuvo información relacionada con los aspectos sociales, productivos y de manejo del ovino criollo en el cantón.

### 9.7.2 Observación directa

La observación directa se realizó durante las visitas de campo a las unidades productivas lo que permitió verificar de manera objetiva el entorno y las condiciones donde se desarrolla la crianza del ovino criollo, a su vez se registraron aspectos relacionados con la infraestructura, el manejo, las condiciones de alimentación y sanidad.

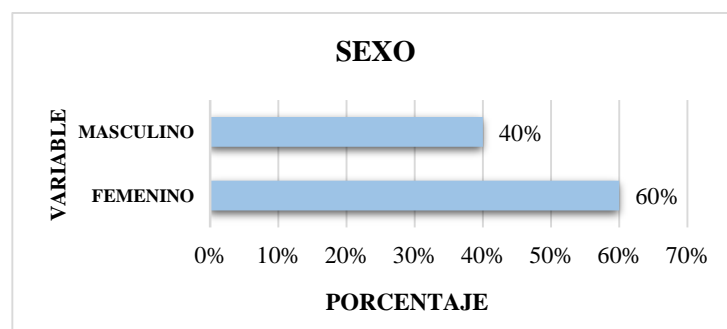
### 9.8 Análisis estadístico

Los datos obtenidos fueron organizados en matrices y luego tabulados en el programa Microsoft Excel. Para su análisis se aplicaron métodos estadística descriptiva, utilizando herramientas del programa para el cálculo de frecuencias absolutas, y porcentajes, esto permitió resumir los resultados y presentarlos de forma clara y ordenada. La información se presentó en tablas para facilitar su interpretación y análisis. Gracias a este procedimiento, fue posible reconocer tendencias, patrones y características significativas de la población estudiada.

## 10 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

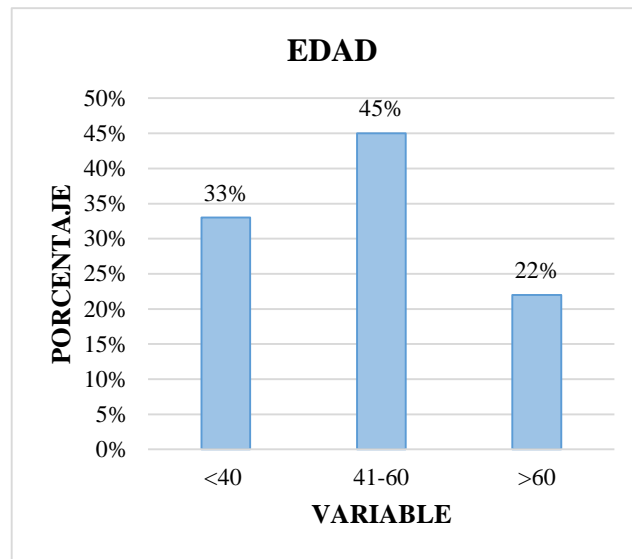
### 10.1 Componentes sociodemográficos de los productores del ovino criollo

En la tabla 4 se exponen los componentes sociodemográficos de los productores del ovino criollo en el cantón Pujilí, la información indica que el 60% de los productores son mujeres, mientras que el 40% son hombres lo que sugiere una mayor participación femenina en la crianza del ovino criollo. Este resultado refleja que la actividad ovina forma parte de las labores domésticas y productivas en los hogares rurales donde la mujer cumple un rol fundamental en el cuidado diario de los animales.



**Figura 2** Distribución de propietarios por sexo

En cuanto a la edad, el grupo predominante corresponde a productores entre 41-60 años (45%), lo que sugiere que la crianza del ovino criollo es llevada a cabo principalmente por adultos con experiencia lo que sugiere que se trata de una actividad tradicional basada en conocimientos empíricos adquiridos a lo largo del tiempo. En relación a la experiencia realizando la actividad se observa una combinación de productores con experiencia y otros de reciente incorporación, predominando quienes tienen entre 1 a 5 años (34%) y aquellos con alrededor de 10 años (25%).



**Figura 3** Distribución de propietarios por edad

Asimismo, existe interés por parte de los productores de que esta actividad sea heredada por sus hijos (68%) lo que refleja la transmisión generacional así como la conservación de prácticas tradicionales en las comunidades rurales. Por otro lado, el cuidado y alimentación de los ovinos recae principalmente en la madre, seguida por los hijos y, en menor proporción el padre. Finalmente, los hogares combinan la agricultura y la ganadería como sus principales fuentes de actividad económicas, reflejando el uso de diferentes estrategias productivas.

**Tabla 4** Componentes sociodemográficos

	<b>Variables</b>	<b>Repeticiones</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Sexo</b>	F	93	60%
	M	62	40%
<b>Edad</b>	<40	51	33%
	41-60	70	45%
	>60	34	22%
<b>Años dedicados a la crianza de ovinos criollos</b>	1 a 5	52	34%
	6 a 10	39	25%
	menor a 1	15	10%
	mayor a 10	49	32%
<b>Sustituto en la actividad</b>	Hijos	105	68%
	Hermanos	23	15%
	Nadie	27	17%
<b>Encargado del cuidado y alimentación de los ovinos</b>	Mamá	78	50%
	Papá	23	15%
	Hijos	32	21%
	Mamá y papá	22	14%
<b>Financiamiento para la actividad</b>	Sí	5	3%
	No	150	97%
<b>Aptitud de los animales en el sector</b>	Sí	148	95%
	No	7	5%
<b>Actividad Principal</b>	Agricultura	46	30%
	Ganadería	65	42%
	Avicultura	12	8%
	Ninguna	11	7%
	Otra	21	14%

Resultados obtenidos en investigaciones sobre sistemas pecuarios familiares evidencian una participación significativa de la mujer rural en la crianza de animales menores debido a su cercanía al hogar y a la organización del trabajo doméstico productivo, en este sentido, Peñafiel (61) reporta que, en sistemas de producción de cerdos criollos, existe una mayor participación femenina alcanzando el 63%, lo que confirma el rol protagónico de la mujer en las actividades de cuidado y manejo animal dentro del entorno rural.

Por otro lado, Licto (13) en su trabajo menciona que la variable edad constituye un factor clave dentro de los sistemas de producción, ya que refleja tanto la experiencia y el conocimiento de los productores, como los desafíos asociados al relevo generacional y a la sostenibilidad de la actividad, el autor señala que una elevada participación de personas mayores en la actividad

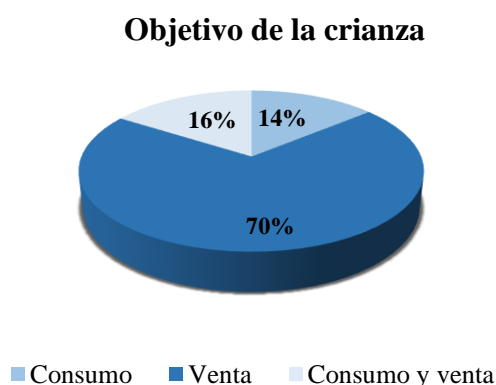
puede estar relacionada con la disminución del interés de las generaciones jóvenes, así como con limitaciones socioeconómicas que dificultan la incorporación de nuevos productores.

## 10.2 Características del sistema de tenencia del ovino

### 10.2.1 Aspectos productivos, reproductivos y de manejo de la crianza ovina

En la tabla 5 sobre los aspectos productivos, reproductivos y de manejo, se evidencia que la crianza del ovino criollo en las parroquias rurales del cantón Pujilí responde principalmente a una motivación económica (43%), lo que sugiere que, la crianza de ovinos cumple un rol importante como actividad productiva complementaria que contribuye a la generación de ingresos y al sostenimiento de las economías familiares rurales. Al mismo tiempo, el porcentaje asociado a la tradición (35%) refleja el fuerte arraigo cultural de la crianza de ovinos criollos. En relación con el tiempo de permanencia de los ovinos en el sistema de producción, el 60% mantiene a los animales entre 2 y 4 años antes de su venta o reemplazo, un menor porcentaje conserva los animales por más de 5 años, esto refleja un majo orientado a la comercialización bajo sistemas tradicionales.

El 70% de los productores destina esta actividad principalmente a la venta, mientras que el 16% combina el consumo familiar con la comercialización, este predominio puede estar relacionado con la facilidad de comercialización del ovino. No obstante, la presencia de productores que combinan la venta con el consumo familiar refleja la importancia de esta especie en la seguridad alimentaria del hogar rural.



**Figura 4** Objetivo de la crianza de ovinos

Por otro lado, el 81% de los productores comercializa los animales en pie en mercados locales, siendo la forma más común de venta, mientras que el 14% vende carne y apenas el 5% comercializa lana. Esta tendencia indica que la venta se realiza principalmente sin valor

agregado debido a la necesidad de obtener ingresos sin intermediarios, lo cual limita al aprovechamiento del recurso, exponiendo a los productores a la variación de precios.

**Tabla 5** Aspectos productivos y de manejo

	<b>Variables</b>	<b>Repeticiones</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Selección de la actividad</b>	Tradicición	55	35%
	Trabajo	66	43%
	Necesidad	34	22%
<b>Años en promedio del ovino antes de reemplazarlo</b>	<2	29	19%
	2 y 4 años	93	60%
	5 y 7 años	33	21%
<b>Objetivo de la crianza de ovinos</b>	Consumo	22	14%
	Venta	108	70%
	Consumo y venta	25	16%
	Animales		
<b>Tipo de venta</b>	en pie	126	81%
	Carne	21	14%
	Lana	8	5%
<b>Expansión de la producción</b>	Sí	129	83%
	No	26	17%

Kummar y Roy (62), mencionan que la crianza de ovinos en sistemas rurales responde a múltiples motivos, integrando factores económicos, culturales y de subsistencia, los pequeños productores integran la producción ovina como parte fundamental de sus estrategias de vida, debido a su bajo costo de manejo y su capacidad de adaptación a ambientes difíciles. Asimismo, Sahoo (63), menciona que el valor socioeconómico de la cría de ovinos radica en que estas especies ofrecen una fuente adicional ingresos y seguridad alimentaria para las familias rurales, especialmente donde los sistemas agrícolas tradicionales son insuficientes o poco variables para sostener un ingreso estable.

**Tabla 6** Componentes reproductivos

	<b>Variables</b>	<b>Repeticiones</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Conformación de rebaño</b>	1 a 5	15	10%
	6 a 15	40	26%
	16 a 25	52	34%
	25 a 35	37	24%
	35 a 45	11	7%
<b>Número de hembras reproductoras</b>	1 a 5	38	25%
	5 a 10	62	40%
	10 a 15	40	26%
	mayor a 15	15	10%
<b>Número de sementales</b>	1	142	92%
	2	9	6%
	>2	4	3%
<b>Número de crías por parto</b>	1	140	90%
	>1	15	10%
<b>Hembras gestantes</b>	1 a 5	27	17%
	5 a 10	110	71%
	>10	18	12%

En la tabla 6 sobre los componentes reproductivos, se observa que la conformación de los rebaños en las parroquias rurales del cantón Pujilí se concentra principalmente en rangos de tamaño mediano. El 34% de los rebaños está conformado por 16 a 25 animales, seguido por un 26% que posee entre 6 y 15 animales, y un 24% que mantiene de 26 a 35 animales; solo un 10% y 7% de los rebaños presentan tamaños menores (1 a 5 animales) o mayores (36 a 45 animales), respectivamente. Estos resultados indican que la mayoría de los productores maneja rebaños de escala moderada, lo que sugiere un manejo orientado a la producción familiar.

En cuanto al número de hembras reproductoras, se evidencia que el rango más frecuente es de 6 a 10 hembras, con un 40%, seguido por 11 a 15 hembras (26%) y 1 a 5 hembras (25%); únicamente el 10% de los rebaños cuenta con más de 15 hembras reproductoras. Esto refleja que la capacidad reproductiva de los rebaños es principalmente moderada, lo que podría limitar la producción total de crías en el sistema, pero garantiza un manejo más controlado y sostenible de la reproducción.

Respecto al número de sementales, se observa que la gran mayoría de los rebaños (92%) mantiene un solo semental, mientras que un 6% tiene dos y un 3% más de dos. Esta distribución indica que la diversidad genética en los rebaños es limitada y que los productores dependen principalmente de un solo macho para la reproducción, lo que podría influir en la calidad genética y en la variabilidad de la descendencia.

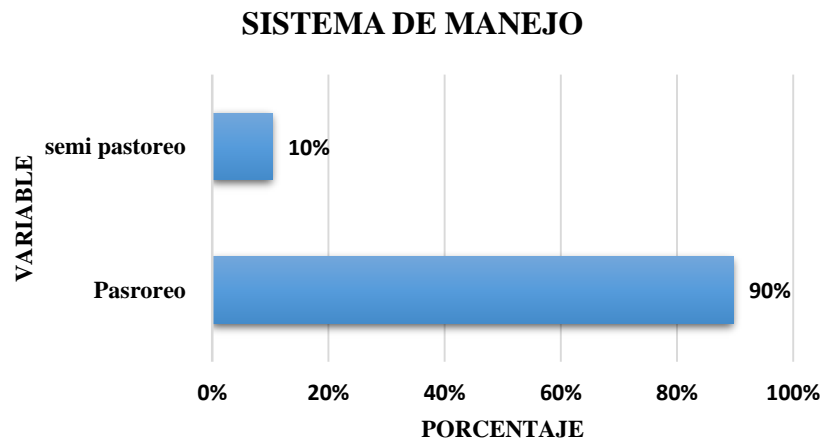
En relación con la prolificidad, el 90% de las hembras produce una sola cría por parto, mientras que solo un 10% presenta más de una cría. Esto evidencia que la mayoría de los rebaños se

caracteriza por una baja producción de crías por parto, lo cual es consistente con razas de ovinos de tipo criollo y sistemas de manejo tradicional.

Finalmente, respecto a las hembras gestantes, se destaca que el 71% de los rebaños cuenta con 6 a 10 hembras gestantes, un 17% posee entre 1 y 5, y un 12% más de 10 hembras gestantes. Estos resultados confirman que la mayoría de los productores maneja rebaños medianos con un número estable de hembras en gestación, lo que garantiza una reproducción constante y controlada.

### 10.2.2 Sistema de manejo, alimentación y consumo de agua

La tabla 6 muestra que el pastoreo es el sistema de manejo predominante en zonas rurales del cantón Pujilí, representando el 90% de los productores, esta predominancia refleja el manejo tradicional en la crianza del ovino criollo donde se aprovechan directamente los recursos forrajeros disponibles, mientras que el 10% restante usa el sistema de semipastoreo lo que sugiere una insipiente transición hacia sistemas de manejo ligeramente más controlados, donde los animales combinan el aprovechamiento del pasto natural con periodos de encierro.



**Figura 5.** Sistema de manejo

Con respecto al sistema alimentario, se evidencio que está constituido principalmente por pastura natural utilizada por el 89% de los productores, lo que refleja un sistema de producción extensivo y tradicional. En contraste, la utilización de concentrados es mínima (3%), lo que sugiere un bajo nivel de tecnificación en la alimentación de los ovinos.

De acuerdo con los datos presentados, el kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) es la especie predominante y utilizado por parte de los productores (63%) debido a su amplia adaptación a las condiciones climáticas de la zona. Por otro lado, la presencia de porcentajes mínimos de alfalfa y ryegrass indican una limitada incorporación de forrajes mejorados. Si bien este tipo de

manejo permite la sostenibilidad económica del productor, también puede limitar el rendimiento productivo de los animales, especialmente en épocas de escasez forrajera. Respecto al consumo de agua, los datos muestran la principal fuente utilizada las acequias (27%), lo que evidencia un predominio del uso de recursos hídricos naturales, lo cual podría implicar riesgos sanitario si no se asegura la calidad del agua.

**Tabla 7** Sistema de manejo y alimentación

	<b>Variables</b>	<b>Repeticiones</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Sistema de manejo</b>	Pastoreo	139	90%
	Semi pastoreo	16	10%
<b>Tipo de alimento usada principalmente para los ovinos</b>	Pastura	138	89%
	Forraje (rastrojo)	12	8%
	Concentrado	5	3%
<b>Especie de pasto predominante</b>	Kikuyo	98	63%
	Ryegrass	11	7%
	Alfalfa	20	13%
	Maleza	18	12%
	Trébol	8	5%
<b>Fuentes de agua utilizadas para los animales</b>	De consumo	14	9%
	Quebradas	20	13%
	Vertientes	33	21%
	Pozo	19	12%
	Acequias	42	27%
	Rio	27	17%
<b>Horario de toma de agua</b>	1 a 3 pm	11	7%
	4 a 5 pm	13	8%
	No hay horario	131	85%

Según Martínez et al. (64), la crianza de los ovinos es sencilla y se basa principalmente en el pastoreo extensivo, el cual se desarrolla en diferentes espacios disponibles dentro del entorno rural, así mismo el autor indica que el pastoreo se realiza en áreas de cultivo después de la cosecha, lo que evidencia el aprovechamiento de residuos agrícolas como fuente de alimentación para los ovinos.

Por otro lado, Cadena (65), menciona que el pastoreo constituye la principal forma de alimentación de los ovinos, especialmente en pastizales naturales cercanos a las zonas de residencia de los productores, debido a que representa la alternativa más económica. Asimismo,

destaca que, aunque el uso de pastizales cultivados o artificiales puede mejorar los resultados productivos, su adopción es limitada en sistemas tradicionales, donde se prioriza el aprovechamiento de forrajes naturales disponibles en el entorno. También señala que los rebaños ovinos suelen localizarse en zonas marginales, como páramos y terrenos de difícil acceso.

El agua constituye un componente esencial dentro de la alimentación animal, debido a su influencia directa en los procesos fisiológicos y productivos, los animales obtienen este recurso a partir de distintas fuentes; el agua suministrada para consumo directo, así como la del contenido de humedad presente en los alimentos (47).

### 10.2.3 Composición racial del ganado ovino

La composición genética en el sector mostró que la variedad predominante en los sistemas de producción ovina es el ovino criollo con un 63%, que se debe principalmente a su adaptación a las condiciones de la zona y facilidad de manejo, seguido por animales mestizos con el 26% y, en menor proporción ovinos mejorados especialmente la variedad Marin Magellan Meat Merino (4M) que representa apenas el 11%, lo que refleja limitaciones en el acceso a programas de mejoramiento genético, así como restricciones económicas y técnicas para su adopción.

**Tabla 8** Clasificación genética

	<b>Variables</b>	<b>Repeticiones</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Raza</b>	Mestizo	40	26%
	Criollo	98	63%
	Mejorado (4M)	17	11%

Un estudio realizado en América Latina señalan que los sistemas de producción ovina de tipo tradicional se caracterizan por tener una alta presencia de ovinos criollos, debido a su capacidad de adaptación y resistencia a enfermedades Rodríguez et al. (26), reportaron que las poblaciones de ovinos criollos mantienen una diversidad genética considerable, lo que les permite persistir como la base de los sistemas productivos rurales. Estos autores destacan que la selección natural y el manejo empírico han contribuido a la consolidación de animales rústicos y funcionales en estos contextos.

Asimismo, Bonilla (66), menciona que a pesar de la falta de incorporación de razas mejoradas, estas poblaciones mantienen una identidad genética definida y una diversidad moderadamente alta, los autores reportan que los ovinos criollos constituyen un recurso zoogenético de

importancia estratégica, especialmente en regiones donde los sistemas productivos dependen de bajos insumos y conocimientos tradicionales.

#### 10.2.4 Infraestructura de producciones ovinas

Según lo expuesto en la tabla 8, los productores señalaron que cuentan con algún tipo de instalación, siendo el corral el más común (61%), seguido de corrales para estabular (10%) y comederos o bebederos (8%), sin embargo, el 13 % mencionó que no dispone de instalaciones. Quindil (15), en su estudio mencionó que en sistemas ovinos rurales la mayoría de los productores cuentan únicamente con corrales de madera móviles, mientras que la presencia de instalaciones complementarias como establos, bodegas de alimentos, y áreas definidas de sombra y descanso es limitada, el autor señala que este tipo de infraestructura responde a sistemas de bajo nivel de inversión, donde se prioriza la movilidad del corral y la adaptabilidad al terreno antes que la construcción de instalaciones permanentes.

Con respecto al estado de las instalaciones, el 82% se encuentra en condiciones regulares, el 10% en buen estado y el 8% en mal estado, a partir de los datos obtenidos, se observa que aunque la mayor parte de los productores dispone únicamente de infraestructura básica, esta no siempre cumple con condiciones adecuadas para garantizar el bienestar animal y la sanidad. Esta situación evidencia un manejo básico en cuanto a instalaciones, acorde a sistemas tradicionales de producción.

**Tabla 9** Instalaciones e infraestructura

	<b>Variabes</b>	<b>Repeticiones</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Tipo de instalaciones</b>	Corral	95	61%
	Corral para estabular crías	15	10%
	Comederos/Bebederos	12	8%
	Área techada	11	7%
	Corral para desparasitar	4	3%
	Nave de sombra	2	1%
	Ninguna	16	10%
	<b>Estado general</b>	Buena	15
Regular		127	82%
Mala		13	8%

En estudios realizados en sistemas de producción ovina de carácter tradicional, se ha evidenciado la importancia de las instalaciones básicas para el manejo y la protección de los animales. En este sentido, Morantes et al. (67), mencionan que la mayoría de las fincas dispone de corrales destinados al encierro nocturno de los ovinos (97.4%), los cuales se caracterizan principalmente por ser áreas cercadas con madera o malla (82.1%).

Según la FAO, las instalaciones en sistemas ovinos familiares suelen ser rudimentarias y construidas con materiales locales, lo que limita el control sanitario y manejo técnico de los animales

### **10.3 Aspectos Sanitarios**

Los datos expuestos en la tabla 9 sobre los aspectos sanitarios, indican un manejo limitado y principalmente empírico. La ausencia sistemática de un veterinario (95%) y el bajo porcentaje de productores que vacunan regularmente a sus animales (10%), evidencian deficiencias en la implementación de prácticas sanitarias preventivas. La mayoría de los productores no aplica vacunas (63%) ni recibe asesoramiento técnico sobre planes vacunación (83%), lo que refleja una escasa vinculación con servicios de asistencia técnica.

**Tabla 10** Aspectos sanitarios

	<b>Variables</b>	<b>Repeticiones</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Presencia sistemática del veterinario</b>	No	147	95%
	Sí	8	5%
<b>Vacunación regular</b>	No	140	90%
	Si	15	10%
<b>Aplicación de vacunas</b>	Veterinario	21	14%
	Usted	18	12%
	No aplica	98	63%
	Otro	18	12%
<b>Asesoramiento Técnico</b>	Sí	26	17%
	No	129	83%
<b>Control de endoparásitos</b>	Sí	38	25%
	No	117	75%
<b>Condiciones de higiene de la unidad</b>	Sí	138	89%
	No	17	11%
<b>Frecuencia de evaluación sanitaria</b>	Semanal	4	3%
	Mensual	10	6%
	Solo cuando hay problemas	141	91%
	Cuando hay signos de parásitos	80	52%
<b>Frecuencia de desparasitación</b>	No desparasita	59	38%
	3 a 4 meses	12	8%
	1 a 2 meses	4	3%
	Animales con enfermedades respiratorias	Sí	19
<b>Frecuencia de abortos</b>	No	136	88%
	Frecuente	0	0%
	Poco frecuente	11	7%
<b>Presencia de parásitos externos</b>	No	144	93%
	Garrapatas	66	43%
	Piojos	29	19%
	Ácaros	24	15%
	Ninguno	36	23%
<b>Lesiones visibles</b>	Boca	3	2%
	Ubre	2	1%
	Piel	7	5%
	Articulaciones	6	4%
	Ninguna	137	88%

Asimismo, el control de endoparásitos también es deficiente, el 75% no realiza desparasitación y, cuando se efectúa ocurre principalmente solo debido a la presencia de signos (52%). A pesar

de ello, se reporta una baja incidencia de enfermedades respiratorias (12%) y abortos (7%), lo que podría estar relacionado con las condiciones de higiene mantenidas en la mayoría de las unidades productivas. Finalmente, la presencia de parásitos externos, especialmente garrapatas (43%) y piojos (19%), evidencia la necesidad de fortalecer el manejo sanitario.

## **11 IMPACTOS (TÉCNICO, SOCIAL, AMBIENTAL Y ECONÓMICO)**

### **11.1 Impacto social**

El estudio realizado muestra la importancia del ovino criollo como una actividad realizada de manera familiar incluyendo la participación de la mujer y demás miembros del hogar evidenciándose la transmisión de conocimientos y prácticas tradicionales, aportando de manera positiva la preservación de la identidad cultural y al fortalecimiento social en las comunidades rurales del cantón Pujilí.

### **11.2 Impacto ambiental**

El impacto ambiental del sistema de tenencia del ovino criollo está estrechamente relacionado principalmente con el uso del sistema de pastoreo extensivo y el aprovechamiento de recursos forrajeros. La investigación evidencia la necesidad de mejorar prácticas de manejo de los pastizales para evitar la sobrecarga animal y la degradación del suelo, especialmente en zonas de páramo y áreas de topografía irregular.

### **11.3 Impacto económico**

La crianza y comercialización del ovino criollo en zonas rurales del cantón Pujilí representa una fuente de ingresos para los hogares, evidenciada mayormente en la venta de animales en pie, sin embargo, el inadecuado manejo y los bajos costos de venta representa un problema para los pequeños productores.

## **12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **12.1 CONCLUSIONES**

- Se determinó que la crianza del ovino criollo en las parroquias rurales Guangaje, Zumbahua y La victoria del cantón Pujilí constituye una actividad de carácter familiar y tradicional, con predominio de mujeres en el cuidado diario y alimentación de los

animales (60%). Los productores presentan edad y experiencia diversa, la actividad se realiza como complemento a otras actividades productivas; reflejando un sistema arraigado en la cultura local y estructura familiar.

- El estudio realizado en el cantón Pujilí reveló que el sistema de tenencia de ovinos es en su mayoría extensivo, basado principalmente en el pastoreo (90%) con escasa suplementación alimentaria. Los productores manejan instalaciones (corrales) rústicas de maderera (61%) y aplican conocimientos tradicionales en la crianza, con manejo sanitario limitado. La población ovina está compuesta en su mayoría por ovinos criollos (63%) y presenta variaciones en sus características fenotípicas, lo que refleja un sistema tradicional que conserva la genética local, aunque con restricciones en cuanto a tecnificación y manejo sanitario.
- La elaboración del mapa de georreferenciación facilitó la identificación de parroquias y áreas con mayor densidad de producción ovina, constituyéndose como una herramienta fundamental para planificar futuros estudios, implementar acciones sanitarias y diseñar estrategias de conservación adaptadas a cada contexto geográfico.

## **12.2 RECOMENDACIONES**

- Fortalecer programas de capacitación y asistencia técnica dirigidos a los productores del ovino criollo, con el fin de fortalecer los conocimientos para impulsar la sostenibilidad de la actividad en el cantón Pujilí.
- Fomentar estrategias que impulsen el mejoramiento de los sistemas de tenencia, como la incorporación de prácticas sanitarias preventivas, el manejo sostenible de pastizales y la mejora básica de la infraestructura.
- Se sugiere aprovechar los mapas de georreferenciación para identificar áreas de mayor concentración ovina y orientar estrategias de intervención sanitaria, programas de capacitación y conservación adaptada a cada contexto geográfico. Esta herramienta permitirá planificar acciones de manera eficiente, diseñando programas de extensión que consideren la diversidad de parroquias y promuevan la sostenibilidad del sistema de crianza familiar en el cantón Pujilí.

### 13 BIBLIOGRAFÍAS

1. Navarrete Mera JF, Cartuche Macas LF, Cifuentes Castillo CA, Mora Uvidía JA. Estado actual de la caracterización de los Recursos Zoogenéticos en el Ecuador. Revista Científica y Tecnológica UPSE [Internet]. 2023; 10(2):64–77. [doi.org/10.26423/rctu.v10i2.755](https://doi.org/10.26423/rctu.v10i2.755)
2. Guerrero Alvarado K, Vásquez Ingavélez EI. Plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de derivados ovinos en la provincia de Chimborazo [Tesis en Internet]. Guayaquil: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil; 2021 [citado 18 ene 2026] Disponible en: <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/4709>
3. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Pliego para la calificación de entidades cooperantes para el paquete tecnológico pie de cría ovino [Internet]. Quito; Ministerio de Agricultura y Ganadería; 2022 [citado 18 ene 2026]. Disponible en: [www.agricultura.gob.ec](http://www.agricultura.gob.ec)
4. Abata C, Chuquimarca A. Caracterización del sistema de tenencia, morfometría, perfil hematológico y bioquímico del ovino criollo ecuatoriano en la provincia de Cotopaxi [Tesis en Internet]. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; 2019 [citado 18 ene 2026]. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/6004>
5. Almendariz Medrano EL. Caracterización del sistema de tenencia del cerdo criollo ecuatoriano en el cantón salcedo [Tesis en Internet]. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; 2023 [citado 18 ene 2026]. Disponible en: <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/123456789/15092>
6. Tarco Maigua LE. Caracterización del perfil hematológico y bioquímico del ovino criollo ecuatoriano en la provincia de Cotopaxi [Tesis en Internet]. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; 2018 [citado 18 ene 2026]. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/5492>
7. Gonzalez-Ronquillo M, Robles-Jimenez LE, Osorio Avalos J, Revilla I, Hidalgo-González C, Rodríguez P, et al. Typification and Characterization of Different Livestock Production Systems of Mediterranean Dairy Sheep Farms with Different Degrees of Intensification: A Comparative Study. *Animals* [Internet]. 2025; 15(3):448. [doi.org/10.3390/ani15030448](https://doi.org/10.3390/ani15030448)
8. Parco Mandoble SM. Caracterización del sistema de tenencia de la gallina criolla ecuatoriana (*Gallus gallus domesticus*) en la provincia de Pichincha, cantón Rumiñahui [Tesis en

- Internet]. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; 2020 [citado 18 ene 2026]. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/6716>
9. Bautista JH, Magadán HMR, Rios TS, Cleto MA, Méndez AM. Family sheep production systems in the Mixteca region of Oaxaca, Mexico. *Rev Mex Cienc Pecu* [Internet]. 2022; 13(4):1009–24. [doi.org/10.22319/rmcp.v13i4.6100](https://doi.org/10.22319/rmcp.v13i4.6100)
  10. Tobar KMC, Álvarez DCL, Franco LÁÁ. Genome-wide association studies in sheep from Latin America. *Rev. Vol. 11, Rev Mexicana De Ciencias Pecuarias INIFAP-CENID* [Internet]. 2020;11(3):659-683. [doi.org/10.22319/rmcp.v11i3.5372](https://doi.org/10.22319/rmcp.v11i3.5372)
  11. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) 2022 [Internet]. Quito.
  12. Salazar A. Determinación de la seroprevalencia de *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis* mediante ELISA indirecto en ovinos faenados en la Empresa Pública Metropolitana de Rastro Quito [Tesis en Internet]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2023 [citado 18 ene 2026]. Disponible en: <https://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/32099>
  13. Licto A. Caracterización del sistema de tenencia del ovino criollo ecuatoriano en el cantón de Saquisilí [Tesis]. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; 2025 [citado 18 ene 2026]. Disponible en: <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/123456789/15090>
  14. Flores T. Manejo sanitario en la producción de rumiantes menores [Tesis en Internet]. Babahoyo: Universidad Técnica de Babahoyo; 2023 [citado 18 ene 2026]. Disponible en: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/14957>
  15. Quindil M. Caracterización de rebaños ovinos en la Comunidad Maca Grande de Cotopaxi, Ecuador [Tesis de maestría en Internet]. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; 2025 [citado 18 ene 2026]. Disponible en: <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/123456789/14760>
  16. Producción-Animal.com.ar. Manual de ovinos [Internet]. [citado 18 ene 2026]. Disponible en: [https://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_ovina/produccion\\_ovina/146-manual\\_de\\_ovinos.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_ovina/produccion_ovina/146-manual_de_ovinos.pdf)
  17. Valladolid Criollo SJ. Evaluación de respuestas productivas de ovinos mestizos sometidos a estrategias de alimentación mineral en la comunidad las cayanas [Tesis en Internet]. El Coca: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2024 [citado 18 ene 2026]. Disponible en: <https://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/22875>

18. Yambay C. Caracterización de los ovinos en la estación experimental Tunshi [Tesis en Internet]. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2019 [citado 18 ene 2026]. Disponible en: <https://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/14222>
19. Ma R, Lu Y, Li M, Gao Z, Li D, Gao Y, et al. Whole-genome resequencing in sheep: applications in breeding, evolution, and conservation. *Genes*. 2025;16(4):363. [doi.org/10.3390/genes16040363](https://doi.org/10.3390/genes16040363)
20. Hameed Ajafar M, Hasan Kadhim A, Mohammed AL-Thuwaini T. The reproductive traits of sheep and their influencing factors. *Rev Agric Sci*. 2022;10:82–89. [doi.org/10.7831/ras.10.0\\_82](https://doi.org/10.7831/ras.10.0_82)
21. Monango S, Aguilar R. Estudio de la habilidad materna para producción de leche en ovinos (*Ovis aries*) de diversas razas en el Centro Experimental Casaraca, UNDAC [Tesis en Internet]. Cerro de Pasco: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión; 2024 [citado 18 ene 2026]. Disponible en: <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/4393>
22. Donicer MV, Alexander PC, De La O VJ. Importancia de los ovinos en los sistemas de producción pecuaria: perspectiva. *Rev Colomb Cienc Anim* [Internet]. 2016;8(2):167-174. Disponible en: <http://www.recia.edu.co>
23. Villarreal-Ornelas EC, Navarrete-Molina CA, Meza-Herrera MA. Sheep production and sustainability in Latin America & the Caribbean: a combined productive, socio-economic & ecological footprint approach. *Small Rumin Res*. 2022;213:106746. [doi:10.1016/j.smallrumres.2022.106746](https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2022.106746).
24. Medenou CMEH, Schlecht E, Dossa LH. Characterization of urban and peri-urban sheep farming in Southern Benin: implications for food security and sustainability. *Discov Sustain*. 2025;6(1):38. [doi:10.1007/s43621-025-02030-x](https://doi.org/10.1007/s43621-025-02030-x)
25. Tirira DG. Oveja (*Ovis aries*). En: Tirira DG, editor. *Libro rojo de los mamíferos del Ecuador* [Internet]. 3a ed. Quito: Asociación Ecuatoriana de Mastozoología; 2021 [citado 18 ene 2026]. Disponible en: <https://bioweb.bio/faunaweb/mamiferoslibrorojo>
26. Rodríguez E, Pardo G, Pereda J, Curbelo L. Caracterización de biotipos caprinos a pastoreo del municipio Jimaguayú, Camagüey. *Rev Prod Anim* [Internet]. 2024;36(3):10-22. Disponible en: <https://apm.reduc.edu.cu/index.php/rpa/article/view/161>
27. Boyezuk D. Introducción a la producción ovina [Internet]. 2022 [citado 18 ene 2026]. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/178984>

28. Quishpi J. Situación actual de la producción ovina en el Ecuador [Tesis en Internet]. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2021 [citado 18 ene 2026]. Disponible en: <https://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/16261>
29. Peñaloza M. Suplementación de ovejas mestizas con subproducto molido de maíz durante el engorde en el cantón Joya de los Sachas [Tesis en Internet]. El Coca: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2024 [citado 18 ene 2026]. Disponible en: <https://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/23341>
30. Hossain ME, Islam S. Why sheep matter? A holistic perspective on productive, social, and economic benefits. *Res Rev J Life Sci.* 2025;15(2):1-6.
31. Silva A. Comportamiento productivo de ovinos alimentados con dietas a base de fruta de pan (*Artocarpus altilis*) [Tesis en Internet]. Ambato: Universidad Técnica de Ambato; 2017 [citado 18 ene 2026].
32. Alajo Anchatuña VEM. Prevalencia de *Brucella spp.* en ovinos y posibles factores de riesgo asociados a la enfermedad en la Parroquia Cusubamba Cantón Salcedo. [Tesis de maestría en Internet]. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi, Dirección de Posgrado; 2021 [citado 18 ene 2026]. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/7635>
33. Lucio E. Determinación de la capacidad de carga ovina en una asociación de pastos *Arachis pintoi* y *Brachiaria decumbens* en el Centro de Investigación y Posgrado de la Conservación Amazónica (CIPCA) [Tesis en Internet]. Puyo: Universidad Estatal Amazónica; 2020 [citado 18 ene 2026]. Disponible en: <https://repositorio.uea.edu.ec/handle/123456789/625>
34. Tumbaco T. *Sistema web para el control de vacunas y enfermedades en granjas de ganado ovino* [Internet]. Guayaquil: Universidad Agraria del Ecuador; 2023 [citado 18 Ene 2026].
35. Moscoso Moreno JD, Reyes Silva FD. Agroecological characterization of Amazonian hair sheep production systems in Pastaza, Ecuador [Internet]. Tulcán: Revista Científica ESPOCH; 2024. [doi.org/10.47187/457vcj68](https://doi.org/10.47187/457vcj68)
36. Soria Rojas MA. Bienestar animal y calidad de carne antes y después del faenamiento en ovinos del Camal Municipal de Ambato [Tesis en Internet]. Ambato: Universidad Técnica de Ambato; 2024 [citado 18 ene 2026]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/43078>
37. Vivas AN, Landi V, Muñoz Flórez J, Bustamante Yanez M, Álvarez Franco L. Diversidad genética de ovinos criollos colombianos. *Rev MVZ Córdoba.* 2020;25(3):e2185. [doi.org/10.21897/rmvz.2185](https://doi.org/10.21897/rmvz.2185)

38. Muso M. Caracterización del sistema de tenencia y morfológica del ovino criollo ecuatoriano en la provincia de Tungurahua [Internet]. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; 2018 [citado 18 ene]. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/5363>
39. Quispe V. Manejo y características del ovino criollo. 2024.
40. Lorenzo C, Vásquez J, Pérez B. Evaluación de la morfoestructura de la oveja criolla del altiplano de Guatemala. 2023;
41. Flórez M J, Hernández P M, Bustamante Y M, Vergara G O. Caracterización morfológica y fanerótica de hembras Ovino de Pelo Criollo Colombiano “OPC” Sudán. Rev MVZ Cordoba. 2020;25 (1).
42. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). ¿Qué son los recursos zoogenéticos? – Recursos genéticos animales [Internet]. FAO; 2024 [citado 18 ene]. Disponible en: <https://www.fao.org/animal-genetics/background/what-are-ag-resources/es/>
43. Montero C. Estudio y propuesta de mejora de las estrategias de gestión de riesgos en la producción de la ganadería extensiva del ovino en Huesca. 2019 Jun.
44. Machaca Machaca V, Cano Fuentes V, Paucara Oca V, Bustinza Choque A V., Machaca AD. Characterization of creole sheep in the communities of the Lambrama district (Apurímac, Perú). Revista de Investigaciones Veterinarias del Peru. 2024;35(2).
45. Shiguango D. Caracterización morfológica de los ovinos mestizos en la estación experimental Pastaza. 2023.
46. Domínguez M, Zepeda R. Análisis multidimensional, sistémico y transdisciplinario para la investigación agrícola (AMSTIA) [Internet]. Primera Edición. Comunicación Científica, editor. Ciudad de México; 2024
47. Tisalema-Shaca MO, Mira-Naranjo JM, Valle-Baldeón S, Livi-Marcatoma J. Caracterización sociocultural y económica de producción de ovinos en comunidades indígenas, Tungurahua - Ecuador. Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales. 2024 Sep 14;26(3):975–92. [doi.org/10.36390/telos263.12](https://doi.org/10.36390/telos263.12)
48. Arce-Recinos C, Chay-Canul AJ, Alarcón-Zúñiga B, Ramos-Juárez JA, Vargas-Villamil LM, Aranda-Ibáñez EM, et al. Índices de eficiencia alimenticia en ovinos de pelo: calidad de la carne y genes asociados. Revisión. Rev Mex Cienc Pecu [Internet]. 2021
49. González V, Tapia M. Manual de manejo ovino. 2017.
50. Covas G. Sitio Argentino de Producción Animal Pastoreo Diferido en Rotación [Internet]. 2018. Available from: [www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

51. Javier M, Techera M. Efecto del pastoreo mixto y único sobre grupos funcionales de plantas y productividad del campo natural. 2024.
52. Alonso Aguerrebere JI. *Manejo de la reproducción en el ovino*. Cienc Vet (FMVZ UNAM). 2021;3:434–463.
53. Martin GB. Frontiers in sheep reproduction — making use of natural responses to environmental challenges to manage productivity. Anim Reprod. 2022;19(4):e20220088. [doi.org/10.1590/1984-3143-AR2022-0088](https://doi.org/10.1590/1984-3143-AR2022-0088)
54. Symeon GK, Giantsis IA, Avdi M. Effects of different reproduction management protocols on the reproduction efficiency of three indigenous Greek sheep breeds. AIMS Agric Food. 2024;9(2):472–482. [doi.org/10.3934/agrfood.2024027](https://doi.org/10.3934/agrfood.2024027)
55. Ramírez-Reyes DS, Osorio-Marín Y, Hernández-Arzola MP, Santiago-Pérez X, Gallegos-Sánchez J, Fraire-Cordero S. Manejo reproductivo en ovejas (*Sheep reproductive management*). Agro Productividad. 2021;14(9):21–29.
56. Gamboa M. Producción Ovina Sostenible en Cundinamarca: Evaluación de BPG en la Finca San Pedr. 2025
57. Anzualdo H. Evaluación bioeconómica y plan de manejo sostenible de un sistema de producción ovino lechero usando forrajes de corte". Lima; 2024
58. Camacho A, Macosay A, Venegas RJ, Nuño B. Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en Ovinos.
59. Cordiviola CÁ, Bertoldi M, Boyezuk DA. Curso de introducción a la producción animal. 2022.
60. Google. Google Earth [software de mapa en línea]. Mountain View, CA: Google; 2026
61. Peñafiel E. Caracterización del sistema de tenencia del cerdo criollo ecuatoriano en el cantón Latacunga [Tesis en Internet]. Latacunga: Universidad Técnica de Coropaxi; 2025 [citado 18 ene]. Disponible en: <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/123456789/15148>
62. Kumar S, Roy MM. Small Ruminant's Role in Sustaining Rural Livelihoods in Arid and Semiarid Regions and their Potential for Commercialization.
63. Sahoo A. Small ruminants: supporting socio-economic livelihood. 2024 Feb.
64. Vázquez-Martínez I, Luis Jaramillo-Villanueva J, Bustamante-González A, Vargas-López S, Calderón-Sánchez F, Torres-Hernández G, et al. Structure and typology of sheep production units in central México. 2018 Mar.

65. Cadena D. Efecto de la ingestión de chenopodium quinoa sobre el rendimiento productivo en ovinos y producción de gas in vitro. Ambato; 2016.
66. Bonilla A. Small ruminants: supporting socio-economic livelihood. 2024 Feb
67. Morantes M, Rondón Z, Colmenares O, Ríos de Álvarez L, Zambrano C. Descriptive analysis of the production systems with sheeps in the san genaro de boconito municipality (Portuguesa State, Venezuela) 2019