

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS BIOLÓGICAS Y QUÍMICAS

PROGRAMA PROFESIONAL DE MEDICINA

VETERINARIA Y ZOOTECNIA



**DETERMINAR LA ESTRUCTURA POBLACIONAL Y MALFORMACIONES
CONGÉNITAS FENOTÍPICAS EN LOS OVINOS CRIOLLOS (*Ovis aries*)
DE LAS COMUNIDADES CAMPESINAS CHAPINE, CHAPEOCO,
PUCUCHACA Y SOLITARIO DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE
TARUCANI, PROVINCIA DE AREQUIPA, REGIÓN
AREQUIPA, 2014**

**DETERMINE THE POPULATION STRUCTURE AND BIRTH DEFECTS IN SHEEP
PHENOTYPIC CRIOLLOS (*Ovis aries*) OF RURAL COMMUNITIES CHAPINE,
CHAPEOCO, PUCUCHACA AND LONE DISTRICT OF SAN JUAN DE
TARUCANI, PROVINCE AREQUIPA, AREQUIPA REGION, 2014**

Tesis presentada por el Bachiller:

RAÚL RICARDO PORTILLO YUCRA

Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

**AREQUIPA - PERÚ
2014**



DEDICATORIA

Con todo amor y cariño a mi familia (Raúl, Livia, Florencia, Antonio) que desde el primer principio creyeron y apostaron por mí y aún lo siguen haciendo.

A mi esposa Karina por su apoyo incondicional e hija Jimenita que son lo que más amo en este mundo.

A toda mi familia en general por el apoyo moral y fuerzas que me dan para seguir adelante.

AGRADECIMIENTOS

- Primero a Dios que gracias a él me levanto todas las mañanas y poder estar vivo y tratar de hacer las cosas bien y así poder seguir adelante paso a paso.
- A la Universidad Católica de Santa María, Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por todo este tiempo de formación académica y a todos los docentes que me sirvieron de guía y aprendizaje.
- A mis asesores, Doctor Helbert Aguilar Bravo y Doctor Guillermo Jesús Vásquez Rodríguez por su apoyo y sugerencias desinteresadas que me sirvieron de ayuda para realizar este trabajo de investigación.
- A mis asesores Dr. Gary Villanueva Gandarillas, Ing. Alexander Obando Sánchez y al Dr. Jorge Zegarra Paredes por su tiempo y así poder revisar y sugerirme algunas cosas que faltaban a mi trabajo de investigación y gracias a eso poder mejorarlo para que sea un buen trabajo.
- También un agradecimiento a todos los propietarios de los animales investigados, a la Municipalidad de San Juan de Tarucani por brindarme algunos datos y a la biblioteca de la Universidad por brindarme o facilitarme los libros para la realización de este trabajo.
- Un último agradecimiento a mis mejores amigos que he tenido y sigo teniendo que son como mi familia que los he conocido durante mi formación académica Aldo, Víctor, Alex (Los Rambitos), que siempre han estado diciendome hasta cuando la tesis.....por fin ya lo hice...¡¡¡¡¡

Muchas gracias....¡¡¡¡¡

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

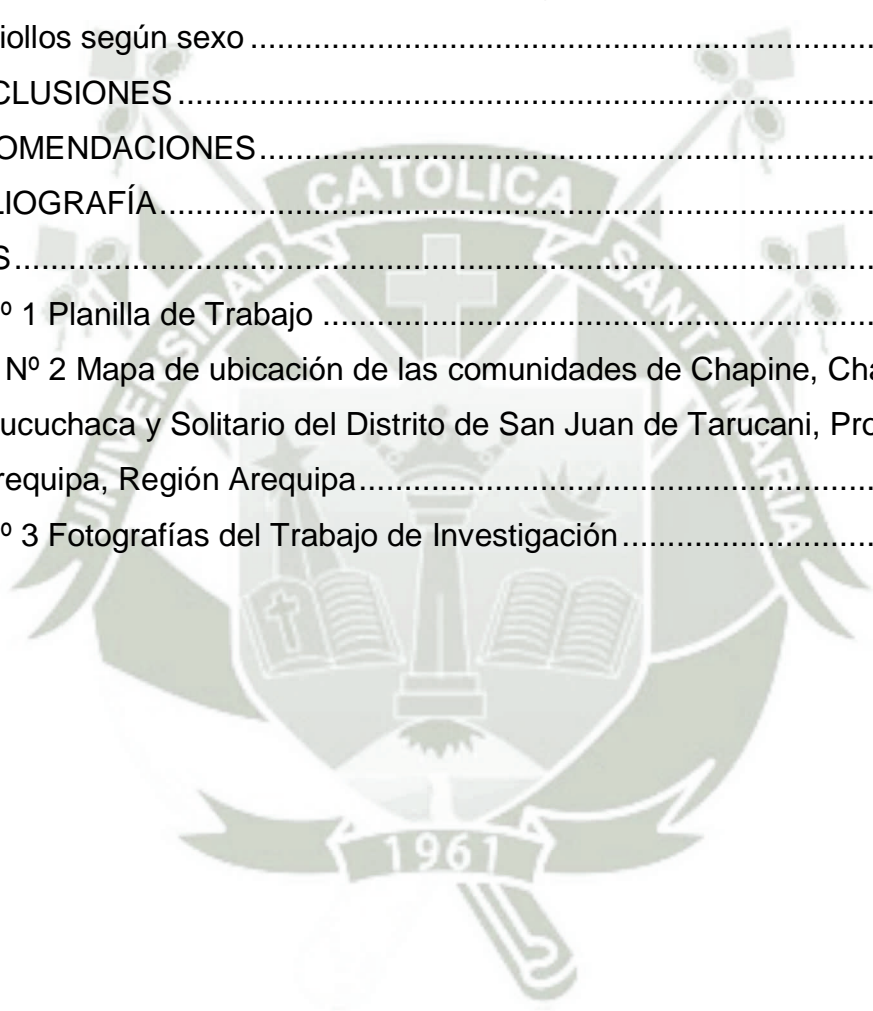
RESUMEN

SUMMARY

	Págs.
I. INTRODUCCIÓN	15
1.1 Enunciado del Problema.....	15
1.2 Descripción del Problema.....	15
1.3 Justificación.....	16
1.3.1 Aspecto General	16
1.3.2 Aspecto Tecnológico.....	16
1.3.3 Aspecto Económico.....	16
1.3.4 Importancia del Trabajo.....	17
1.4 Objetivos	17
1.4.1 Objetivo General	17
1.4.2 Objetivos Específicos	17
1.5 Hipótesis.....	18
II. MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL.....	19
2.1 Análisis Bibliográfico.....	19
2.1.1 Bibliografía principal:.....	19
A. Ovino Criollo	19
B. Malformaciones Congénitas.....	34

C. Teratología.....	34
D. Teratología Experimental	34
E. Agentes Teratógenos	36
F. Génesis de las Malformaciones	37
G. Manifestación Clínica de las Malformaciones.....	38
H. Descripción de las Malformaciones Congénitas Fenotípicas en los Ovinos:	38
2.2 Antecedentes de Investigación	42
2.2.1 Análisis de Tesis	42
III. MATERIALES Y MÉTODOS	47
3.1 Materiales.....	47
3.1.1 Localización del Trabajo.....	47
3.1.2 Materiales Biológicos	47
3.1.3 Materiales de Campo	48
3.1.4 Equipo y Maquinaria.....	48
3.2 Métodos.....	49
3.2.1 Muestreo	49
a) Universo.....	49
b) Tamaño de la muestra	49
3.2.2 Métodos de Evaluación	49
a) Metodología de la Experimentación	49
b) Técnica de campo.....	50
c) Recopilación de la Información	50
3.2.3 Variable de respuesta	51
a) Variables Independientes.....	51
b) Variables Dependientes	51
3.3. Evaluación Estadística.....	51
3.3.1 Diseño Experimental	51
3.3.2 Análisis Estadísticos.....	51
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	52

4.1	Población Total de Ovinos Criollos	52
4.2	Población Total de Ovinos Criollos Según Clase	55
4.3	Población Total de Ovinos Criollos según sexo	59
4.4	Prevalencia de las Malformaciones Congénitas Fenotípicas en los ovinos criollos	63
4.5	Prevalencia de las Malformaciones Congénitas Fenotípicas en los ovinos criollos según clase	66
4.6	Prevalencia de las Malformaciones Congénitas Fenotípicas en los ovinos criollos según sexo	70
V.	CONCLUSIONES	97
VI.	RECOMENDACIONES	101
VII.	BIBLIOGRAFÍA	102
	ANEXOS	105
	Anexo N° 1 Planilla de Trabajo	106
	Anexo N° 2 Mapa de ubicación de las comunidades de Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa	107
	Anexo N° 3 Fotografías del Trabajo de Investigación	108



ÍNDICE DE CUADROS

	Págs.
CUADRO N° 1.- Población Total de Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>) de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	52
CUADRO N° 2.- Población Total de Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), según clase de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	55
CUADRO N° 3.- Población Total de Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), según sexo de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	59
CUADRO N° 4.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	63
CUADRO N° 5.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), según clase de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	66
CUADRO N° 6.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), según sexo de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	70
CUADRO N° 7.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), según clase de la Comunidades Campesina Chapine del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de	

	Arequipa, Región Arequipa, 2014.	73
CUADRO N° 8.-	Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), según clase de la Comunidad Campesina Chapeoco del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	76
CUADRO N° 9.-	Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), según clase de la Comunidad Campesina Pucuchaca del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	79
CUADRO N° 10.-	Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), según clase de la Comunidad Campesina Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	82
CUADRO N° 11.-	Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), según sexo de la Comunidad Campesina Chapine del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	85
CUADRO N° 12.-	Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), según sexo de la Comunidad Campesina Chapeoco del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	88
CUADRO N° 13.-	Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), según sexo de la Comunidad Campesina Pucuchaca del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	91
CUADRO N° 14.-	Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), según sexo de la Comunidad Campesina Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	94

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Págs.
GRÁFICO Nº 1.- Población Total de Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>) de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.....	54
GRÁFICO Nº 2.- Población Total de Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), según clase de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	58
GRÁFICO Nº 3.- Población Total de Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), según sexo de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	62
GRÁFICO Nº 4.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.....	65
GRÁFICO Nº 5.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), según clase de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	69
GRÁFICO Nº 6.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), según sexo de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	72
GRÁFICO Nº 7.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), según clase de la Comunidades Campesina Chapine del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	75

GRÁFICO N° 8.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), según clase de la Comunidad Campesina Chapeoco del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	78
GRÁFICO N° 9.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), según clase de la Comunidad Campesina Pucuchaca del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	79
GRÁFICO N° 10.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), según clase de la Comunidad Campesina Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	83
GRÁFICO N° 11.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), según sexo de la Comunidad Campesina Chapine del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	87
GRÁFICO N° 12.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), según sexo de la Comunidad Campesina Chapeoco del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	90
GRÁFICO N° 13.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), según sexo de la Comunidad Campesina Pucuchaca del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	92
GRÁFICO N° 14.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>), según sexo de la Comunidad Campesina Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.	96

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014, durante los meses de mayo, junio y julio del 2014. El objetivo general fue *Determinar la Estructura Poblacional y Malformaciones Congénitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (Ovis aries) de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.* La Población Total de ovinos criollos fue de 2,213 distribuidos en la C.C. Chapine 550 (24.85%), C.C. Chapeoco 482 (21.78%), C.C. Pucuchaca 646 (29.19%) y C.C. Solitario 535 (24.18%). Según clase, la mayor población fue para la clase borrega: C.C. Chapine 314 (57.09%), C.C. Chapeoco 252 (52.28%), C.C. Puchuchaca 381 (58.98%) y C.C. Solitario 293 (54.78%), según sexo, la mayor población fue para el sexo hembra donde se encontró 1745 (78.84%). De los 2213 ovinos criollos evaluados de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario, 304 presentaron malformaciones congénitas fenotípicas (13.74%). Según clase, la clase borrega presentó la mayor prevalencia con 156 casos (51.32%). Según sexo, el sexo hembra presentó la mayor prevalencia con 247 casos (81.25%). En lo que se refiere a la prevalencia de malformaciones congénitas fenotípicas según clase, la clase borrega presentó la mayor prevalencia: C.C. Chapine 40 casos (54.05%), C.C. Chapeoco 42 casos (53.85%), C.C. Pucuchaca 36 casos (45.00%) y C.C. Solitario 38 casos (52.78%) donde el defecto prognatismo superior tuvo mayor prevalencia.

Referente a la prevalencia de malformaciones congénitas fenotípicas según sexo, los ovinos de sexo hembra presentaron la mayor prevalencia: C.C. Chapine 60 casos (81.08%), C.C. Chapeoco 65 casos (83.33%), C.C. Pucuchaca 61 casos (76.25%) y C.C. Solitario 61 casos (84.72%) donde el defecto prognatismo superior tuvo mayor prevalencia.



SUMMARY

The current work of investigation was made in the rural communities: Chapine, Chapeoco, Pucuchaca and Solitario of San Juan de Tarucani district, province of Arequipa, Arequipa region, during the months of may, june and july 2014. The main goal was to *determine the population structure and birth defects in sheep phenotypic criollos (ovis aries) of rural communities chapine, chapeoco, pucuchaca and lone district of san juan de tarucani, province arequipa, arequipa region, 2014.* The total population of criollo sheep was 2,213 distributed in the R.C Chapine 55 (24.85 %), R. C. Chapeoco 482 (21.78 %), R. C. Pucuchaca 646 (29.19 %) and R.C. Solitario 535 (24.18 %). According class the highest population was for the ewe class R. C. Chapine 314 (57.09 %) R. C. Chapeoco 252 (52.28%), R. C. Pucuchaca 381 (58.98 %) and R. C. Solitario 293 (54.78 %). According to sex the highest population was for the female sex where was found 1745 (78.84 %) of the 2213 criollo sheep evaluated of the rural communities: Chapine, Chapeoco, Pucuchaca and Solitario. 304 showed congenital phenotyp malformations (15.74 %) according to class the ewe class showed the highest prevalence with 156 cases (51.32 %) according to sex the female sex showed the highest prevalence with 247 cases (81.25%) in terms of prevalence of congenital phenotypic malformation. According to class: The sheep class showed the highest prevalence: R.C. Chapine 40 cases (54.05 %), R. C. Chapeoco 42 cases (53.85 %), R.C Pucuchaca 36 cases (45.00 %) and R. C. Solitario 38 cases (52.78 %) where the superior default progra thisn had the highest prevalence. According to the prevalence of congenital phenotypic mal formations.

According to sex the sheep of female sex showed the highest prevalence: R. C. Chapine 60 cases (81.08 %), R. C. Chapeoco 66 cases (83.33 %), R. C. Pucuchaca 61 cases (76.025 %) and R. C. Solitario 61 cases (84.72 %) where the superior prognathism had the highest prevalence.



I. INTRODUCCIÓN

1.1 Enunciado del Problema

Determinar la Estructura Poblacional y Malformaciones Congénitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (*Ovis aries*) de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.

1.2 Descripción del Problema

En la población de ovinos criollos de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario, existe la presencia de malformaciones congénitas fenotípicas debido al hacinamiento y alta consanguinidad por la forma artesanal de crianza. Los productores carecen de capacitación en lo que se refiere a que la presencia de estos defecto disminuye el normal desarrollo, peso bajo, afecta la reproducción, la producción y productividad.

El presente trabajo de investigación da a conocer a los productores de las comunidades campesinas cual es la población de ovinos con que cuentan para hacer un ordenamiento de acuerdo a las clases y sexo y así tener un rebaño ideal. También da a conocer como la presencia de defectos en sus animales va a repercutir en el normal desenvolvimiento de estos.

1.3 Justificación

1.3.1 Aspecto General

Los ovinos criollos de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchuca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, son criados en forma artesanal, viven en un corral donde permanecen juntos machos y hembras de todas las edades que trae como consecuencia que haya consanguinidad dando lugar a la presencia de malformaciones congénitas fenotípicas que afectan la producción y productividad.

1.3.2 Aspecto Tecnológico

El presente trabajo de investigación va a lograr que los productores de ovinos criollos de las Comunidades Campesinas de Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario de San Juan de Tarucani, al conocer la presencia de defectos en sus ovinos hagan una selección de sus reproductores y vientres sobre todo en la época de empadre para mejorar sus rebaños.

1.3.3 Aspecto Económico

Al contar con ovinos criollos sin defectos congénitos, se logrará que tengan mejor peso, buena lana y así lograr mejores ingresos económicos y por ende su calidad de vida.

1.3.4 Importancia del Trabajo

La importancia de éste trabajo radica en la utilidad que van a tener los resultados sobre cuál es la población de animales con que cuenta y si están dentro los porcentajes ideales en cuanto a sexo y edad; así mismo sobre la presencia de defectos hereditarios para así hacer una adecuada selección y poder mejorar sus rebaños.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Determinar la Estructura Población y Malformaciones Congénitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (*Ovis aries*) de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Determinar cuál es la Estructura Poblacional de los Ovinos Criollos de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario según clase y sexo.
- Determinar el porcentaje y la prevalencia de malformaciones congénitas fenotípicas en los Ovinos Criollos de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario según clase y sexo.

1.5 Hipótesis

Dado que existe alta consanguinidad en los Ovinos Criollos de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario, es probable que haya la presencia de malformaciones congénitas fenotípicas en los ovinos criollos según clase y sexo.



II. MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL

2.1 Análisis Bibliográfico

2.1.1 Bibliografía principal:

A. Ovino Criollo

a. Ubicación de los Ovinos en la Escala Zoológica

Reino	: Animal
Tipo	: Vertebrados
Clase	: Mamíferos
Orden	: Artiodáctilos
Sub-orden	: Rumiantes
Familia	: Bovidae
Género	: Ovis
Especies	: Ovis aries
Fuente:	(2)

b. Razas de ovinos que intervinieron en el origen del ovino criollo:

b.1 Razas productoras de lana:

- **Merino**

Son ovinos que se caracterizan por tener la cara limpia, mucosa rosada, cuernos fuertes y corrugados,

pezuñas blancas con doble pliegue en el pecho. Con un peso corporal de 44 y 40 kg en machos y hembras respectivamente.

Esta raza prospera su producción en climas secos con abundante pastura y terreno firme con buenos niveles de temperatura, porque los corderos son sensibles a temperaturas bajas y al frío, incrementando los índices de mortalidad en crías.

Tiene una lana muy fina que en promedio es de 22 mieras de diámetro, con una longitud de mecha de 5-6 cm/año, con rendimiento al lavado de 65%. Con un peso de vellón de 5,2 kg y 4.6 kg; en machos y hembras respectivamente. (2)

b.2 Razas productoras de carne:

- **Lincoln:**



Es una raza fuerte, grande, tosca de lenta maduración y vellón pesado, es el ovino más pesado del mundo

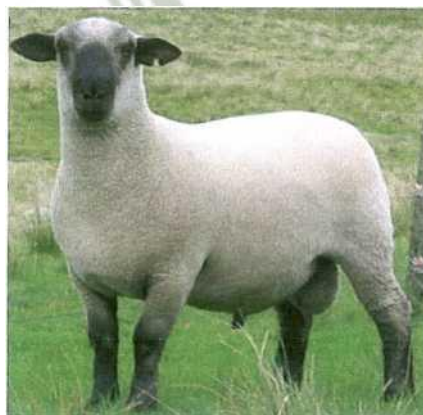
los machos llegan a 150 kg y las hembras 130 kg. Presentan cabeza grande y ancha, con buen copete y la cara limpia con pigmentación negra azulada en la nariz, no lleva cuernos, las extremidades presentan huesos fuertes, aplomados, pezuñas negras.

Esta raza es exigente para su adaptación, prospera en climas frescos, con terreno plano, con buenas pasturas, las crías son de crecimiento lento.

Tiene lana no tan fina 38 - 40 mieras de diámetro con una longitud de mecha de 20 a 30 cm. produce de 4 a 9 libras de lana. (2)

- **HAMPSHIRE DOWN.**

Es una raza especializada en la producción de carne, presentan cuerpo paralelepípedo, con cuerpo ancho, profundo y compacto, pecho ancho y profundo, lomo bien cubierto de carne, costillas bien arqueadas, dorso y lomo rectos, grupa horizontal y amplia, cola gruesa, extremidades cortas, buenos aplomos.



Los machos pesan de 100 a 135 kg de peso vivo y las ovejas de 70 a 90 kg, producen de 3 a 3.5 kg de lana. Se caracterizan por su buena ganancia de peso llegando a aumentar hasta 450 g por día, además son prolíficas y de buen carácter materno, se adaptan a zonas de valle y tienen cierta tolerancia a temperaturas bajas. (2)

b.3 Razas eje doble propósito

- **CORRIEDALE**

Es una raza de doble propósito. Se caracterizan por su buen desarrollo corporal y buen vellón de lana de media finura, con longitud de mechas medianas.

Se originó en nueva Zelanda a inicios del siglo XX. A partir de las razas Lincoln y merino australiano.



Tiene buena conformación corporal, costillas arqueadas bien profundo, dorso y la cruz nivelados anchos con buen desarrollo muscular, pecho ancho y profundo, cuello fuerte ancho y corto, extremidades

cortas con buen hueso cubieitas de lana. (2)

- **JUNIN**

Es la primera raza de ovinos formada en el Perú, en la Región Junín, realizado a través de diferentes cruces y selección con las razas corriedale, Romney marsh y Columbia, a partir del año 1955, orientado hacia la producción de lana y carne, con un vellón más fino que el Corriedale. Muestran gran adaptación al pastoreo en praderas alto andinas. En su conformación presenta cabeza fuerte, cara descubierta, ojos bien separados, extremidades largas y fuertes, con pigmentación negra en las pezuñas.



Son animales precoces, con buena conformación muscular, gran alzada y muestra fortaleza.

El 80% del vellón del ovino Junín varían en diámetro de 23 a 25 mieras, con un peso vellón de 3 a 5.6 kg. El peso vivo de los adultos machos es de 74 kg. y las borregas pesan 45 kg. en condiciones de crianza con

pastos naturales. (2)

b.4 Razas de leche:



- **AWASSI:**

Es una raza de ovino especializada en la producción de leche, inicialmente esta raza prosperó en Israel. La producción de leche puede fluctuar de 300 a 1,000 litros por campaña (285 días) siendo el promedio general de 360 litros de leche. Las ovejas se caracterizan por tener la ubre bien desarrollada que permite el ordeño mecánico (2 veces por día).

Los corderos son precoces, y los adultos pueden vivir muchos años. En algunos casos presentan partos dobles.

El peso vivo de las hembras adultas es de 65 a 75 Kg. y el de los machos de 90 a 120 Kg. Son poliéstricos anuales. (2)

- **ASSAF**

Son ovinos grandes con buen peso de color blanco

con orejas largas y colgantes cuya cabeza presenta un perfil convexo, presenta buenas ubres totalmente simétricas, lo cual facilita el ordeño.



El Assaf es uno de los ovinos más especializados para la producción de leche, por su alto índice de producción, buena calidad de leche y su excelente adaptación a pisos altitudinales y a la alimentación disponible. Producen leche de 3.1 a 3.3 lt/día en una campaña de (120 a 150 días de lactación); la leche contiene 5.7% de grasa, 5.1 % de proteína y 17.8 de sólidos totales, por lo que el rendimiento quesero de su leche es alto.

Entre las características reproductoras resaltan las siguientes: presentan celo todo el año, las hembras pueden entrar al primer servicio a los 8 a 10 meses con 55 a 60 Kg. de peso vivo y consecuentemente el primer parto se produce entre 13 a 15 meses y 65 Kg. de pesos vivo. El promedio de crías/parto/oveja es de 1.5 y 3 partos en dos años con intervalos entre parto y

parto de 8 meses. (2).

- **ASBLACK:**



Es la segunda raza formada en el Perú, es un producto de un cruce sintético entre la raza Assaf y Black belly (Assaf $\frac{3}{4}$ y Black belly $\frac{1}{4}$; potenciando la prolificidad, habilidad materna y la producción de leche.

Esta raza se formó en las instalaciones de la granja de ovinos de la Universidad Nacional Agraria La Molina por el investigador Rigoberto Calle Escobar.

Calle Escobar en 1994 encontró, los siguientes resultados. (2)

- El assblack tiene una precocidad muy similar al black belly, las hembras entran al servicio a los 7 meses y paren entre los 14 y 15 meses.
- El 70.59 % de las hembras cruzadas tienen partos múltiples, mayormente mellizos y algunos casos triples.

- Las camadas en las borregas cruzadas son en promedio de 1.78 corderos por parto.
- La poliestricidad es anual, siendo el número de partos de ovejas por año 1.19, lo que hace que el número de crías/oveja/año sea de 2.12.
- El intervalo entre partos es de 8.5 meses. (2)

c. Ovino Criollo

Ovino formado de la descendencia de los ovinos traídos por los españoles durante el Siglo XVI, se encuentra a nivel de los valles costeros, altoandinos y la vertiente oriental. Su principal característica es ser de fenotipo muy variado, alta rusticidad y mediana prolificidad. Es de bajo nivel productivo de carne y lana.

Se han reportado valores promedio de vellón 1.5 Kg., peso vivo de 18 Kg. Actualmente constituye la mayor población en el país.

d. Habilidad

El ovino es una de las especies que han demostrado una gran adaptación a grandes alturas, es por eso y por la gran cantidad de tierras de pastoreo que la mayor población de ovinos se encuentran en las zonas altas del Perú, a alturas de 3,900 m.s.n.m., pero estos animales también se adaptan bien en zonas costeras y centrales por lo que se le considera

una especie cosmopolita. (2).

e. Desarrollo dentario

Los ovinos tienen características dentarias especiales por ser herbívoros de vida relativamente corta por lo que se consideran como:

Difiodontos, porque tienen capacidad de muda o cambio de dientes.

Incompleta, no tienen todas las piezas dentarias faltándoles los caninos e incisivos superiores.

Heterodontos, se les considera así porque su dentadura está conformada por diferentes piezas dentarias que se ubican en la cavidad bucal, cumpliendo diferentes funciones.

Fórmula Dentaria Decidual.

$$2 \left(I \frac{0}{4} \ C \frac{0}{0} \ PM \frac{0}{0} \ M \frac{3}{3} \right) = 20$$

Fórmula Dentaria Permanente

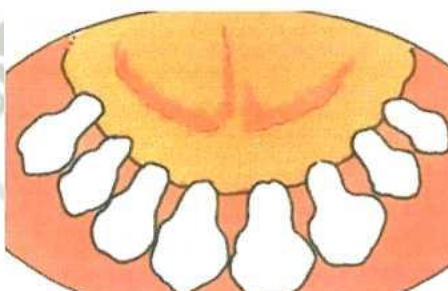
$$2 \left(I \frac{0}{4} \ C \frac{0}{0} \ PM \frac{3}{3} \ M \frac{3}{3} \right) = 32$$

Dentición

- Botones de un recién nacido

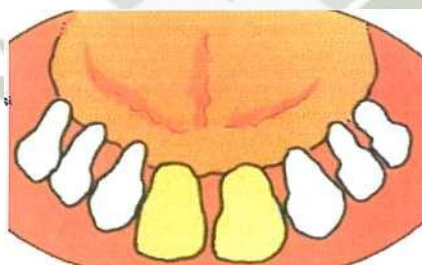


- Cordero de dos meses a un año de edad



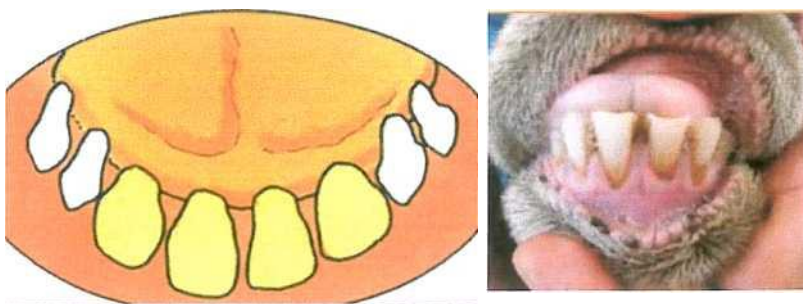
8 dientes incisivos de leche.

- De un año a dos años de edad



Los incisivos del centro (pinzas) se reemplazan por dientes permanentes que son más anchos y grandes de color amarillento.

- **De dos años a dos años y medio de edad**



Se reemplazan los primeros medianos, que son los dientes incisivos que están a cada lado de las pinzas.

- **Ovinos de tres años de edad**



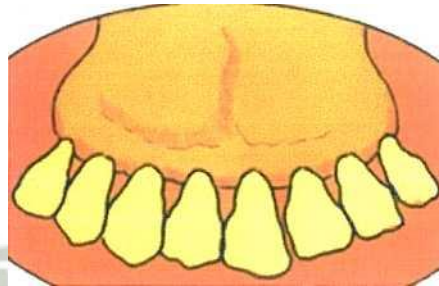
Se reemplazan los segundos medianos. Ahora ya tiene 6 dientes permanentes.

- **Ovinos de cuatro años de edad**



Reemplaza los dientes extremos de leche por los dientes permanentes, ya hay 8 dientes permanentes.

- **Ovinos de mas de cinco años de edad**



Se presentan espacios entre un diente y otro llamándose dientes abiertos (dientes permanentes gastados).

- **Reproducción**

La madurez sexual tanto en los machos como en las hembras de las razas de carne es más precoz, mientras que las razas de doble propósito son más tardías.

Las hembras repiten el celo en intervalos de 16 a 18 días y presentan mayor índice de fertilidad en otoño.

Los machos deben ser utilizados a los dos dientes (un año). La utilización de carneros más nuevos debe ser conducida de manera adecuada con cuidado en la alimentación y en la frecuencia con que son utilizados, para no perjudicar su desarrollo futuro. Las borregas para

reproducción deben presentar un peso mínimo de 40 a 45 Kg., independiente de la edad, para estar en condiciones:

- ✓ La producción cárnica, la saca de corderos machos se hace a los 4 meses de edad, con un peso de carcasa de 16 a 17 Kg.
- ✓ La producción láctea es de 2.1 lts por día, el 70% del ovino assaf.
- ✓ Rusticidad, los animales se han adaptado mejor a las condiciones climáticas de la costa peruana en relación a los ovinos assaf puros, además de tener una buena aceptabilidad a los residuos de cosecha.
- ✓ La duración del período de lactación en ovejas separadas de sus crías a los 35 días, es de un promedio de 209 días. (2)

- **Apareamiento**

Es el punto de partida para un buen resultado en el proceso reproductivo. Es necesario considerar algunos factores como cuándo hacerla y por cuánto tiempo. (2)

Monta natural: Los machos son soltados junto con las hembras libremente el campo, sin interferencia del criador, por un determinado espacio de tiempo. (2)

Monta controlada ó dirigida: Las hembras son traídas al reproductor luego de ser detectado el celo.

Inseminación artificial: Las hembras en celo son inseminadas artificialmente.

- **Época:**

Para establecer la mejor época debe tenerse en cuenta que el período de nacimiento de los corderos debe ser en la época del año en que existe mayor disponibilidad de pastos que garantizará las mejores condiciones de sobrevivencia y desarrollo.

- **Duración:**

Se considera 8 semanas como un período suficiente pues todas las ovejas tienen oportunidad de entrar en celo varias veces.

- **Gestación:**

La gestación dura como media 146 días y se debe observar ciertos cuidados como: mantener las ovejas en perfecto estado sanitario y en buenas condiciones alimentarias, principalmente las últimas semanas de gestación, para tener corderos sanos y con un buen peso y una buena lactación. Debemos tener cuidado de hacer la limpieza de la ubre, vulva y ojos, en las razas de lana (descole), 30 días antes de que la oveja críe. (2)

- **Parición:**

Cuando llega la época de parición es aconsejable que las

borregas queden en piquetes cercanos, de fácil observación, a fin de poder hacer el auxilio en el parto de ser necesario (2).

B. Malformaciones Congénitas

Se define como defecto estructural macroscópico presente en el neonato; originada en una falla en la formación de uno o más constituyentes del cuerpo, durante el desarrollo embrionario, incluyen distintos niveles de organización desde un órgano a una molécula. (10)

C. Teratología

Es la disciplina científica que estudia la incidencia, origen y diagnóstico de las anomalías, cuando la anomalía consiste en un defecto morfológico se trata de una malformación.

El concepto de congénito es la que implica solamente que la enfermedad estaba presente al nacimiento. (10)

D. Teratología Experimental

Causas: Por agentes teratológicos se ha puesto énfasis y preocupación ya no en la descripción anatómica sino que se busca las reacciones más tempranas que se produce a nivel celular y subcelular tratando de identificar la anormalidad a nivel molecular y ultraestructural y pueden ser por: (10)

1. Susceptibilidad: Las especies y razas reaccionan diferente

a la misma potencia del mismo teratógeno (carácter bioquímico o morfológico de los genes) los órganos más afectados serán aquellos donde la intensidad del desarrollo y procesos metabólicos es mayor, los agentes teratógenos son en su mayor parte inocuo a la madre y la acción es tóxica teratologica en el embrión, porque es inmaduro metabòlicamente que es el adulto.

2. Mecanismo de acción: Los teratógenos actúan interfiriendo con la Proliferación celular, inhibiendo la síntesis de ADN (irradiación citotoxinas), el huso mitótico (colchicina y vincristina), incorporación en la molécula de ADN errónea (S-Bromouracilo).

- Interferencia con la migración y movimiento morfogenético (ectopia).
- Inhibición de las interacciones celulares.
- Reducción de la biosíntesis de macromoléculas necesarias en el Crecimiento y diferenciación como el ADN, RNA, proteínas, GAG's (glucosa aminoglucanos) como moléculas inductoras.
- Posibilidad de muerte cuando el teratógeno actúa 10-20 primeros días de gestación.

E. Agentes Teratógenos

a) Factores genéticos.

- **Génicos.-** Cuando uno o más padres son portadores de genes que causan una anomalía transmisible a los descendientes (polidactilia, acondropiasia).

Los genes pueden ser transportados tanto por los cromosomas sexuales (herencia relacionada con el sexo) como por los autosómicos.

- **Cromosómicos.-** Por un número total de cromosomas, por la no disyunción de estos durante la meiosis, translocaciones de estructuras como la trisomía, monosomía.

b) Factores ambientales

La placenta no es la barrera impenetrable que antes se creía.

- **Agente infeccioso.-** Es un organismo vivo a partícula que causa una enfermedad infecciosa, bacterias, virus, hongos.
- **Agentes químicos.-** Por acción de ciertos productos químicos tales como los insecticidas y algunas drogas antiparasitarias. Estos son capaces de producir efectos teratológicos.

Las drogas pueden actuar sobre el feto por tres

mecanismos:

- ✓ Alteraciones del metabolismo materno, hasta el punto de privar al feto de metabolitos esenciales.
- ✓ Alteraciones de las funciones placentarias.
- ✓ Acción directa sobre el feto, inhibiendo o acelerando el desarrollo de sus estructuras.

- **Radiaciones.-** Efecto teratógeno de los rayos X, microcefalia, ceguera, defecto de las extremidades.

- **Nutrición.-** En animales de laboratorio fue posible provocar la aparición de malformación por deficiencia nutricional, la anoxia y las vitaminas en determinadas fases del desarrollo provocan paladar hendido en ratón, un mismo agente puede causar más de un tipo de malformaciones debiéndose a dos factores:

- ✓ **Cronológico.-** Cada órgano o parte de él pasa por periodos críticos durante los cuales es más sensible.
- ✓ **Constitucional.-** Puede ser teratógeno para una especie y no solo para otra.

Se sabe que el 80% aproximadamente de las malformaciones son de origen desconocido, del 5% al 10% tienen origen genético y el 1 ó 2% infeccioso. (10)

F. Génesis de las Malformaciones

1. Infección prenatal.
2. Efectos intrauterinos con venenos ingeridos por la madre.

3. Avitaminosis. Vitamina A, ácido fólico.
4. Experimentalmente: hipertermia.
5. Genéticos: Recombinación de genes mutantes.

G. Manifestación Clínica de las Malformaciones

La presencia de las malformaciones congénitas pueden aparecer en cualquier fase del desarrollo, las anomalías principales pueden ser mortales.

Especialmente mientras este en la etapa fetal.

Algunas de estas anomalías permiten la vida en el útero pero estos mueren. Posteriormente al nacimiento, otras malformaciones permiten la vida luego del nacimiento; sin embargo presentan graves cambios en el desarrollo por lo que los animales igual mueren a causa de los depredadores. También los eliminan por cuestiones económicas. Algunas de éstas malformaciones toleran una vida casi normal y otras no se manifiestan hasta que el animal muere. (10)

H. Descripción de las Malformaciones Congénitas Fenotípicas en los Ovinos:

- **Prognatismo Mandibular Superior**

Consiste en la exagerada proyección del maxilar superior hacia adelante, quedando los incisivos inferiores por detrás del rodete dentario superior, por lo que la prehensión de los pastos se ve dificultada con la consiguiente desnutrición. En

algunos casos la mandíbula es sumamente corta y en algunos casos hay una completa ausencia de la mandíbula (Agnatia). El reconocimiento de ésta malformación se hace por examen externo de la dentadura y su mordida.

Esta malformación es hereditaria, de naturaleza recesiva simple por lo que se debe descartar a los ovinos que presenten ésta malformación. (17)

- **Prognatismo Mandibular inferior**

Consiste en un alargamiento de la mandíbula inferior, resultando en una defectuosa correspondencia de los incisivos inferiores con el rodete superior, presentando dificultades en la prehensión de los pastos y desnutrición consiguiente. Es posiblemente de origen genético necesario. Se debe descartar a los ovinos que presenten ésta malformación. (17)

- **Microtia**

Se caracteriza porque los ovinos presentan una reducción en el tamaño del pabellón auditivo, que a veces puede ser lobulado. Aunque ésta malformación no afecta la vida ni la productividad del ovino es antiestética y no permite una fácil colocación de los aretes de identificación. (17)

Es de naturaleza hereditaria, la determinación se hace mediante un examen clínico externo al nacimiento, hay que

diferenciar a los ovinos que presentan ésta malformación de aquellos que sufrieron necrosis del pabellón auricular por congelamiento debido a las bajas temperaturas en las zonas alto andinas donde se observa una marcada reducción del tamaño del pabellón auricular. (17)

- **Anotia**

Consiste en la ausencia total del pabellón auricular que se presenta generalmente en ambos lados, en los cuales el meato auditivo externo puede faltarles o estar presentes. En ovinos se ha comprobado que ésta malformación es de naturaleza hereditaria que se debe a fundamentalmente a los cruzamientos consanguíneos. (17)

- **Criptorquideo Unilateral y Bilateral**

Consiste en el descenso de uno o ambos testículos a las bolsas escrotales. El testículo criptorquideo puede hallarse, ya sea en la cavidad abdominal, pélvica, en el canal inguinal e inclusive fuera del canal inguinal, pero no en las bolsas escrotales.

En ovinos la causa es hereditaria.

Los criptorquideos unilaterales son usualmente fértiles, aunque el número de espermatozoides es menor a lo norma.

La identificación de ésta anomalía se hace por examen

clínico externo por palpación de las bolsas escrotales. (17)

- **Aplasia Testicular**

Se llama aplasia a la malformación congénita que se caracteriza por la falta de formación de uno o ambos testículos. Clínicamente, estos animales son considerados criptorquideos unilaterales, pero si se realiza un examen post mortem, el testículo faltante no es hallado en su lugar solo se observa tejido conectivo o graso.

La causa de ésta malformación aún es desconocida. (17)

- **Acauda**

Son animales que están desprovistos de la cola que cubre el tracto reproductivo. Este defecto tiene mayor importancia en los machos ya que se encuentra descubierta en la zona perineal y los testículos se encuentran desprotegidos del medio ambiente que debido a las bajas temperaturas en las zonas altas, esto afectará la función fisiológica reproductiva del macho. Esta malformación es de naturaleza hereditaria.

(22)

2.2 Antecedentes de Investigación

2.2.1 Análisis de Tesis

En el estudio de las malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos (*Ovis aries*) del Anexo Ccanacota, Distrito de Chivay, Provincia de Caylloma, Región Arequipa – 2012, el investigador nos indica que de una población de 3160 ovinos criollos evaluados, 568 presentaron malformaciones congénitas fenotípicas con el 17.98%, de los 3160 ovinos criollos 347 eran corderos hembras, 380 corderos machos, 158 borreguillas, 189 carnerillos, 1896 borregas y 190 eran carneros. En lo que se refiere al sexo, 2401 fueron hembras y 759 machos. De los 568 (17.98%) ovinos criollos que presentaron malformaciones congénitas fenotípicas el defecto de mayor frecuencia fue prognatismo superior con 306 casos (9.69%), seguido de microtia con 88 casos (2.79%), luego prognatismo inferior con 55 casos (1.76%), seguido de acauda con 47 casos (1.49%), luego criptorquídeo unilateral con 6 casos (0.19%) y por último aplasia testicular con 4 casos (0.13%). De los 568 ovinos criollos, la clase borrega, presentó la mayor frecuencia con el 12.03%, luego carnero con el 1.89%, seguido de borreguilla con el 1.46%, luego carnerillo con el 1.28%, sigue cordero macho con el 0.67% y cordero hembra con el 0.65%. (9)

En el trabajo de investigación sobre determinación de las malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos (*Ovis*

aries) en las comunidades campesinas Pati, Pasto Grande, Quinsachata y Tarucani del distrito de San Juan de Tarucani del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, 2012, el investigador manifiesta que de una población de 3,702 ovinos criollos evaluados, 808 presentaron malformaciones congénitas fenotípicas representando el 21.03%. De los 808 ovinos criollos con malformaciones congénitas fenotípicas el defecto con mayor frecuencia fue prognatismo superior con 238 casos (6.19%), seguido de microtia con 194 casos (5.05%), luego prognatismo inferior con 147 casos (3.83%), sigue acauda con 104 casos (2.71%), luego anotia con 98 casos (2.55%), sigue criptorquídeo unilateral con 20 casos (0.52%) y finalmente aplasia testicular con 7 casos (0.18%). (7)

En el trabajo de investigación sobre estudio de la Estructura Poblacional y Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos (*Ovis aries*) de los Anexos Colea-Huallata, Vincocaya e Imata del Distrito de San Antonio de Chuca, Provincia de Caylloma, Arequipa 2013, el autor del trabajo reporta que de los 2026 ovinos criollos muestreados de los Anexos Colea-Huallata, Vincocaya e Imata, 513 presentaron malformaciones congénitas fenotípicas que representan el machos con el 1.58% y 182 ovinos hembras con el 8.98% presentaron malformaciones congénitas fenotípicas; en el anexo Vincocaya 28 ovinos machos con el 1.38% y 156 ovinos hembras con el 7.70% presentaron defectos y en el anexo Imata 31

ovinos machos con el 1.53% y 84 ovinos hembras con el 4.15% presentaron malformaciones congénitas fenotípicas, (8).

En el trabajo de investigación sobre determinación de malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos (*Ovis aries*) del distrito de Tuti, provincia de Caylloma, Arequipa 2013, el tesista manifiesta que de 2800 ovinos criollos evaluados, 2123 (75.82%) fueron hembras y 677 (24.18%) fueron ovinos machos. Según clase 128 (4.57%) fueron corderos machos, 152 (5.43%) corderos hembras, 334 (11.93%) camerillos, 365 (13.03%), borreguillas, 215 (7,68%) carneros y 1606 (57.36%) borregas. De los 2800 ovinos evaluados, 354 presentaron malformaciones congénitas fenotípicas representando el 12.54%. Según sexo 268 (9.75%) ovinos hembras presentaron defectos 486 (3.07%) ovinos machos presentaron defectos. Según clase, la clase borrega presentó la mayor frecuencia de malformaciones congénitas fenotípicas con 213 casos (7.61%). De los 354 (12.64%) ovinos criollos que presentaron malformaciones, la mayor frecuencia de defectos lo presentaron los ovinos hembras con 268 casos (9.57%), siendo el defecto de mayor frecuencia prognatismo superior y en ovino machos se presentaron 86 casos (3.07%) donde la mayor frecuencia fue prognatismo superior, (17).

En el trabajo de investigación sobre determinación de la estructura poblacional y malformaciones congénitas fenotípicas en los ovinos

criollos (*Ovinos aries*) de la comunidades campesinas de Tulane, Patimaya, Pucarilla y Surpo del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Caylloma, Arequipa 2013, el tesista de dicha investigación manifiesta que fueron evaluados 1642 ovinos criollos. Según clase, la clase borrega correspondió la mayor población con el 48.84%. Según sexo halló que el 76.31% fueron ovinos hembras. De los 1642 ovinos criollos muestreados encontró que el 15.23% presentaron malformaciones congénitas fenotípicas. Según sexo 1642 ovinos criollos. Según clase, la clase borrega correspondió la mayor población con el 48.84%. Según sexo halló que el 76.31% fueron ovinos hembras. De los 1642 ovinos criollos muestreados encontró que el 15.23% presentaron malformaciones congénitas fenotípicas. Según sexo en Tulane 48 hembras presentaron defecto (80.00%) siendo el defecto de mayor frecuencia prognatismo inferior con 23 casos (38.33%). En Patimaya 44 hembras presentaron defectos (88.00%), siendo el defecto con mayor frecuencia prognatismo inferior con 22 casos (44.00%). En Pucarilla 54 hembras presentaron defectos (79.41%), siendo el defecto con mayor frecuencia prognatismo inferior con 20 casos (41.13%). En Surpo 50 hembras presentaron defectos (69.44%), siendo el defecto con mayor frecuencia prognatismo inferior con 20 casos (27.78%). Según clase. En Tulane 20 borregas presentaron defectos (33.33%), siendo el defecto con mayor frecuencia prognatismo inferior con 8 casos (13.33%). En

Patimaya 28 borregas presentaron defectos (56.00%), siendo el defecto con mayor frecuencia prognatismo inferior con 14 casos (28.00%). En Pucarilla 35 borregas presentaron defectos (51.47%), siendo el defecto con mayor frecuencia prognatismo superior con 20 casos (29.41%) y en Surpo 39 borregas presentaron defectos (54.17%, siendo el defecto con mayor frecuencia prognatismo inferior con 16 casos (22.22%), (5).



III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Materiales

3.1.1 Localización del Trabajo

a) Espacial

El presente estudio de investigación se llevó a cabo en las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa.

Fuente: Municipalidad Distrital de San Juan de Tarucani. (15)

b) Temporal

El presente estudio de investigación se llevó a cabo durante los meses de Mayo, Junio y Julio del 2014.

3.1.2 Materiales Biológicos

Estuvo constituido por los ovinos criollos de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.

Clases de ovinos a considerarse:

- **Cordero hembra:** Desde el nacimiento hasta el destete a los 5 meses de edad.
- **Cordero macho:** Desde el nacimiento hasta el destete a los 5 meses de edad.
- **Borreguilla:** Desde el destete hasta los 18 meses de edad.
- **Carnerillo:** Desde el destete hasta los 18 meses de edad.
- **Borrega:** Ovino hembra con más de una cría.
- **Carnero:** Ovino macho, reproductor mayor de 2 años de edad.

3.1.3 Materiales de Campo

- Mameluco.
- Botas de jebe.
- Sombrero.
- Chullo.
- Mantas.
- Lápiz marcador de ganado.
- Lapiceros.
- Fichas de evaluación (ver anexo).
- Filmadora.
- Máquina fotográfica.
- Motocicleta.

3.1.4 Equipo y Maquinaria

- Calculadora.

- Computadora.
- Otros.

3.2 Métodos

3.2.1 Muestreo

a) Universo

Estuvo constituido por 2213 ovinos criollos de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa. (15)

b) Tamaño de la muestra

Estuvo constituido por el universo total que consta de 2213 ovinos criollos de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario.

3.2.2 Métodos de Evaluación

a) Metodología de la Experimentación

Se evaluó a cada uno de los ovinos a estudiar a través de la manipulación manual y observacional; se observó y se revisó la parte anterior de la cara (ojos, labio superior, inferior, orejas); después se prosiguió a la parte de la columna vertebral (cruz hasta la grupa); para después seguir con los miembros

anteriores y posteriores a continuación se siguió con la parte ventral y por último se procedió a revisar la parte perineal de los ovinos en estudio, (3).

b) Técnica de campo

Para la ejecución del presente trabajo de investigación se conversó con el Alcalde del Distrito de San Juan de Tarucani junto con los Presidentes de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario, a quienes se les ha hecho conocer el objetivo de nuestro estudio.

Se acordó que cada uno de los presidentes van a notificar y dar a conocer el objetivo del trabajo a los criadores ovejeros para que apoyen en la ejecución del trabajo.

La visita a las cabañas se hizo durante la mañana de cada día para la evaluación de cada uno de los ovinos, estos fueron marcados con un lápiz macador y anotado en la ficha correspondiente.

c) Recopilación de la Información

- **En el campo:**

Información de los ovinos a evaluarse.

- **En la Biblioteca:**

Revisión de tesis, libros e internet que relaciona con el presente tema de estudio.

3.2.3 Variable de respuesta

a) Variables Independientes

Los ovinos criollos de dichas comunidades ya mencionadas.

b) Variables Dependientes

- Estructura poblacional según comunidad, clase y sexo.
- Malformaciones congénitas fenotípicas según clase y sexo.

3.3. Evaluación Estadística

3.3.1 Diseño Experimental

No hay diseño experimental por lo consiguiente este trabajo es un estudio observacional.

3.3.2 Análisis Estadísticos

3.3.2.1.-Estadística descriptiva

En la investigación de las malformaciones congénitas fenotípicas en los ovinos criollos se dirigieron a toda la población muestreada.

Para el análisis estadístico solo se señala las frecuencias de ocurrencia de acuerdo a la clase y sexo.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Población Total de Ovinos Criollos

CUADRO N° 1.- Población Total de Ovinos Criollos (*Ovis aries*) de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.

COMUNIDADES CAMPESINAS	POBLACIÓN TOTAL DE OVINOS CRIOLLOS N°	PORCENTAJE %
CHAPINE	550	24.85
CHAPEOCO	482	21.78
PUCUCHACA	646	29.19
SOLITARIO	535	24.18
TOTAL	2, 213	100.00

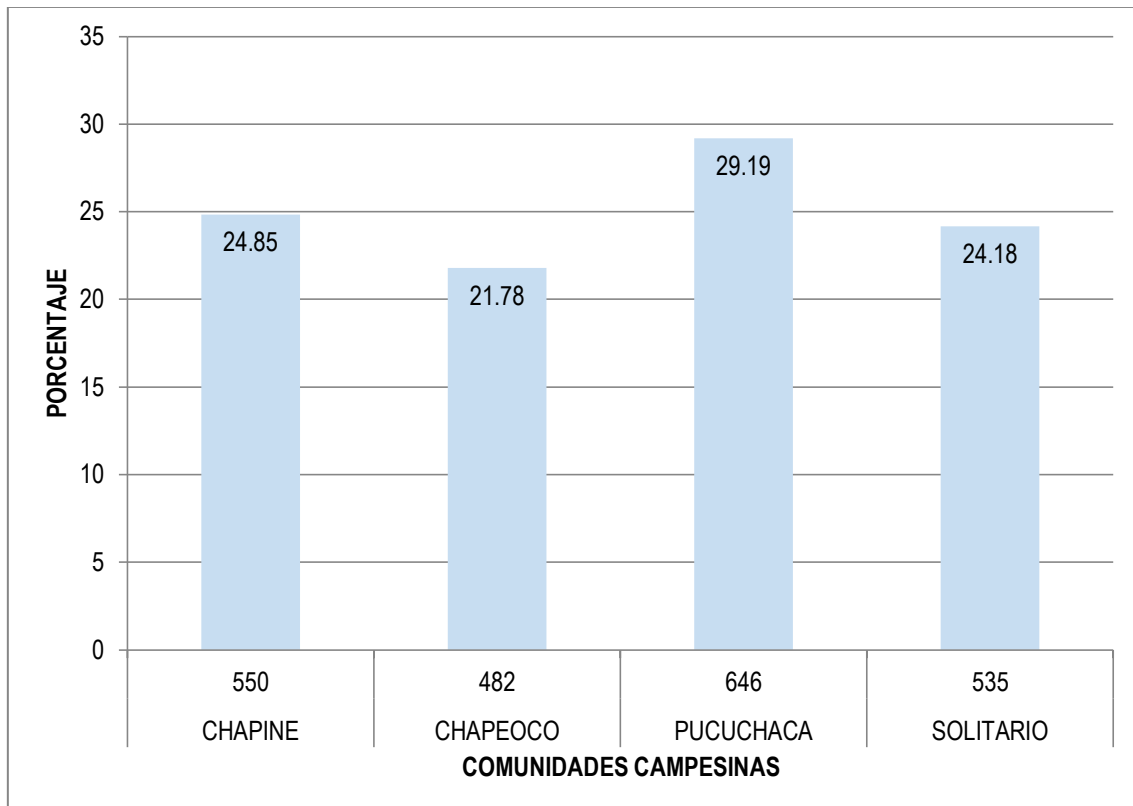
Fuente: Elaboración Propia

En el Cuadro N° 1 y Gráfico N° 1, observamos que la población total de ovinos criollos de las Comunidades Campesinas en estudio del Distrito de San Juan de Tarucani fue: Comunidad Campesina Chapine, 550 ovinos criollos representando el 24.85%, Comunidad Campesina Chapeoco 482 ovinos criollos representando el 21.78%, Comunidad Campesina Pucuchaca 646 ovinos criollos representando el 29.19% y Comunidad Campesina Solitario 535 ovinos criollos representando el 24.18%.

En el estudio que realizó sobre malformaciones congénitas en ovinos criollos en el Anexo Conacota, Chivay, provincia de Caylloma, evaluó al 100% de

ovinos criollos que fue de 3 160. (9); En el estudio que hizo sobre determinación de las malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos de las Comunidades Campesinas Pati, Pasto Grande, Quinsachata y Tarucani de San Juan de Tarucani, evaluó al 100% de los ovinos criollos que fue de 3702. (7); En el estudio que realizó sobre determinación de malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos del Distrito de Tuti, evaluó al 100% de ovinos criollos que fue de 2800. (17); En el estudio que realizó sobre Estructura Poblacional y principales malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos de los Anexos Colca-Huallata, Vincocaya e Imata del Distrito de San Antonio de Chuca, evaluó al 100% de ovinos criollos que fue de 2026. (8); En el estudio sobre Determinación de la Estructura Poblacional y malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos de las Comunidades Campesinas de Tulane, Patimaya, Pucarillay y Surpo, evaluó al 100% de ovinos criollos que fue de 1642. (5); En nuestro estudio se ha evaluado al 100% de ovinos criollos de las Comunidades Campesinas de Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario con la finalidad de que los resultados sean más exactos acerca de la estructura poblacional y la presencia de las malformaciones fenotípicas en los ovinos criollos en estudio.

GRÁFICO N° 1 .- Población Total de Ovinos Criollos (*Ovis aries*) de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.



Fuente: Elaboración Propia



4.2 Población Total de Ovinos Criollos Según Clase

CUADRO N° 2.- Población Total de Ovinos Criollos (*Ovis aries*), según clase de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.

CLASE	COMUNIDADES CAMPESINAS								TOTAL DE OVINOS CRIOLLOS	
	CHAPINE		CHAPEOCO		PUCUCHACA		SOLITARIO		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Cordero macho	15	2.73	17	3.53	19	2.94	16	2.99	67	3.03
Cordero hembra	18	3.27	16	3.32	20	3.10	19	3.55	73	3.30
Carnerillo	80	14.55	70	14.52	86	13.31	74	13.83	310	14.01
Borreguilla	100	18.18	106	21.99	116	17.96	110	20.56	432	19.52
Carnero	23	4.18	21	4.36	24	3.72	23	4.30	91	4.11
Borrega	314	57.09	252	52.28	381	58.98	293	54.77	1240	56.03
TOTAL	550	100.00	482	100.00	646	100.00	535	100.00	2213	100.00

Fuente: Elaboración Propia

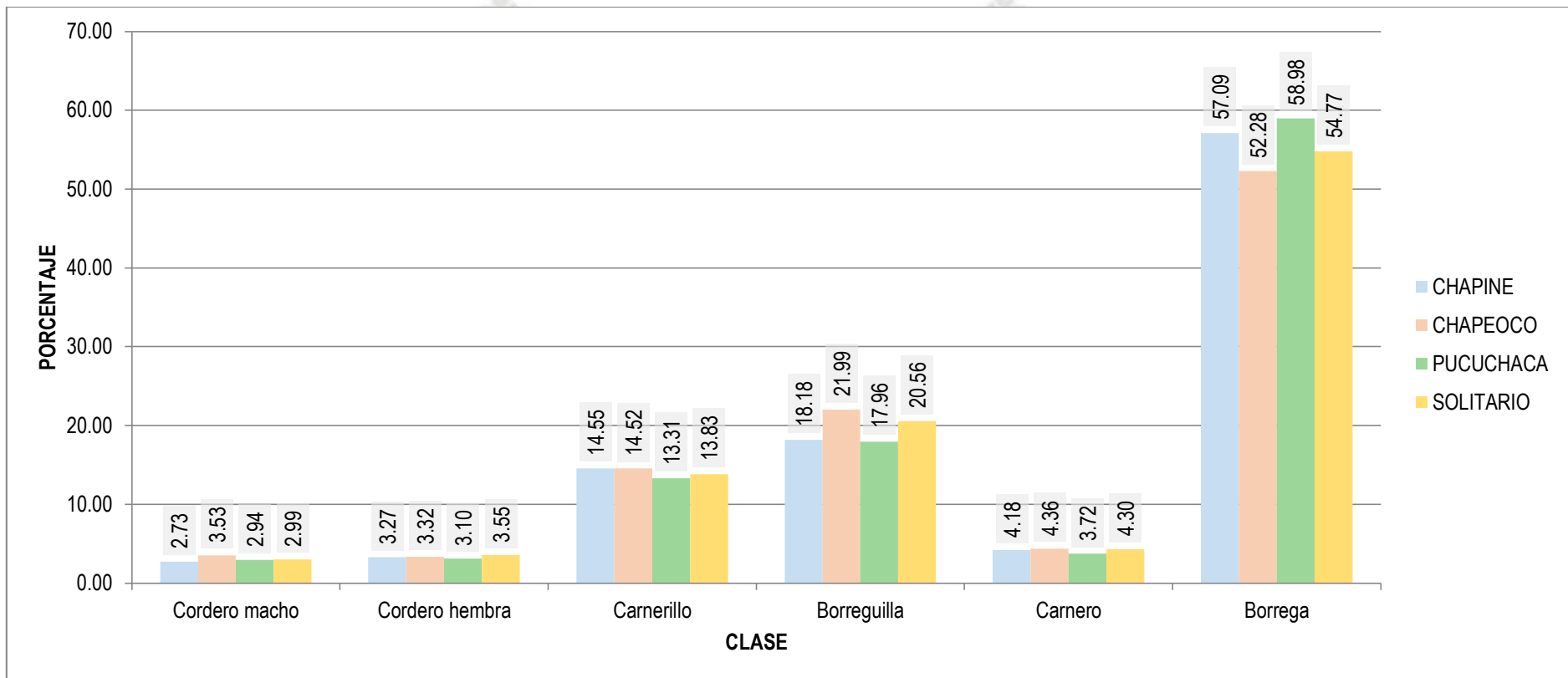
En el Cuadro N° 2 y Gráfico N° 2, observamos que la población total de ovinos criollos según clase de las Comunidades Campesinas en estudio del Distrito de San Juan de Tarucani fue: Comunidad Campesina Chapine donde la mayor población correspondió a la clase borrega con 314 ovinos criollos (57.09%), siguen en orden las clases borreguilla con 100 ovinos (18.18%), carnerillo con 80 ovinos (14.54%), carnero con 23 ovinos (4.18%), cordero hembra con 18 ovinos (3.27%) y cordero macho con 15 ovinos (2.73%). Comunidad Campesina Chapeoco donde la mayor población correspondió a la clase borrega con 252 ovinos (52.28%), siguen en orden las clases borreguilla con 106 ovinos (21.99%), carnerillo con 70 ovinos (14.52%), carnero con 21 ovinos (4.36%), cordero macho con 17 ovinos (3.53%) y cordero hembra con 16 ovinos (3.32%). Comunidad Campesina Pucuchaca donde la mayor población correspondió a la clase borrega con 381 ovinos (58.98%), siguen en orden las clases borreguilla con 116 ovinos (17.96%), carnerillo con 86 ovinos (13.31%), carnero con 24 ovinos (3.71%), cordero hembra con 20 ovinos (3.09%) y cordero macho con 19 ovinos (2.94%). Comunidad Campesina Solitario donde la mayor población correspondió a la clase borrega con 293 ovinos (54.77%), siguen en orden las clases borreguilla con 110 ovinos (20.56%), carnerillo con 74 ovinos (13.83%), carnero con 23 ovinos (4.30%), cordero hembra con 19 ovinos (3.55%) y cordero macho con 16 ovinos (2.99%).

En el estudio que realizó sobre malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos del Anexo Canacota, Chivay halló que la clase borrega correspondió la mayor población con el 60%, se debería a que éstas son los vientres del rebaño. (9); En el estudio sobre determinación de las

malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos en las Comunidades Campesinas Pati, Pasto Grande, Quinsachata y Tarucani, halló que la clase borrega correspondió la mayor población con el 50.03%, este porcentaje está dentro del ideal en un rebaño. (7); En el estudio que realizó sobre determinación de malofrmaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos en Tuti, halló que la mayor población correspondió a la clase borrega con el 57.36%. (17); En el estudio que realizó sobre Estructura Poblacional y principales malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos en los Anexos Colca-Huallata, Vincocaya e Imata, halló que la clase borrega correspondió la mayor población con el 52.32%. (8); En el estudio sobre determinación de la Estructura Poblacional y Malformaciones Congénitas fenotípicas en ovinos criollos de las Comunidades Campesinas Tulane, Patimaya, Pucarilla y Surpo, halló que la clase borrega correspondió la mayor población con el 48.84%, (5).

Nuestros resultados sobre estructura poblacional de ovinos criollos, según clase coinciden con los autores que se ha mencionado, donde a la clase borrega correspondió la mayor población de los ovinos evaluados, lo que nos demuestra que ésta clase es la responsable de que se mantenga la población de ovinos en los rebaños.

GRÁFICO N° 2.- Población Total de Ovinos Criollos (*Ovis aries*), según clase de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.



Fuente: Elaboración Propia

4.3 Población Total de Ovinos Criollos según sexo

CUADRO N° 3.- Población Total de Ovinos Criollos (*Ovis aries*), según sexo de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.

SEXO	COMUNIDADES CAMPESINAS								TOTAL DE OVINOS CRIOLLOS	
	CHAPINE		CHAPEOCO		PUCUCHACA		SOLITARIO		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Machos	120	21.82	109	22.61	136	21.05	103	19.25	468	21.15
Hembras	430	78.18	373	77.39	510	78.95	432	80.75	1745	78.85
TOTAL	550	100.00	482	100.00	646	100.00	535	100.00	2213	100.00

Fuente: Elaboración Propia

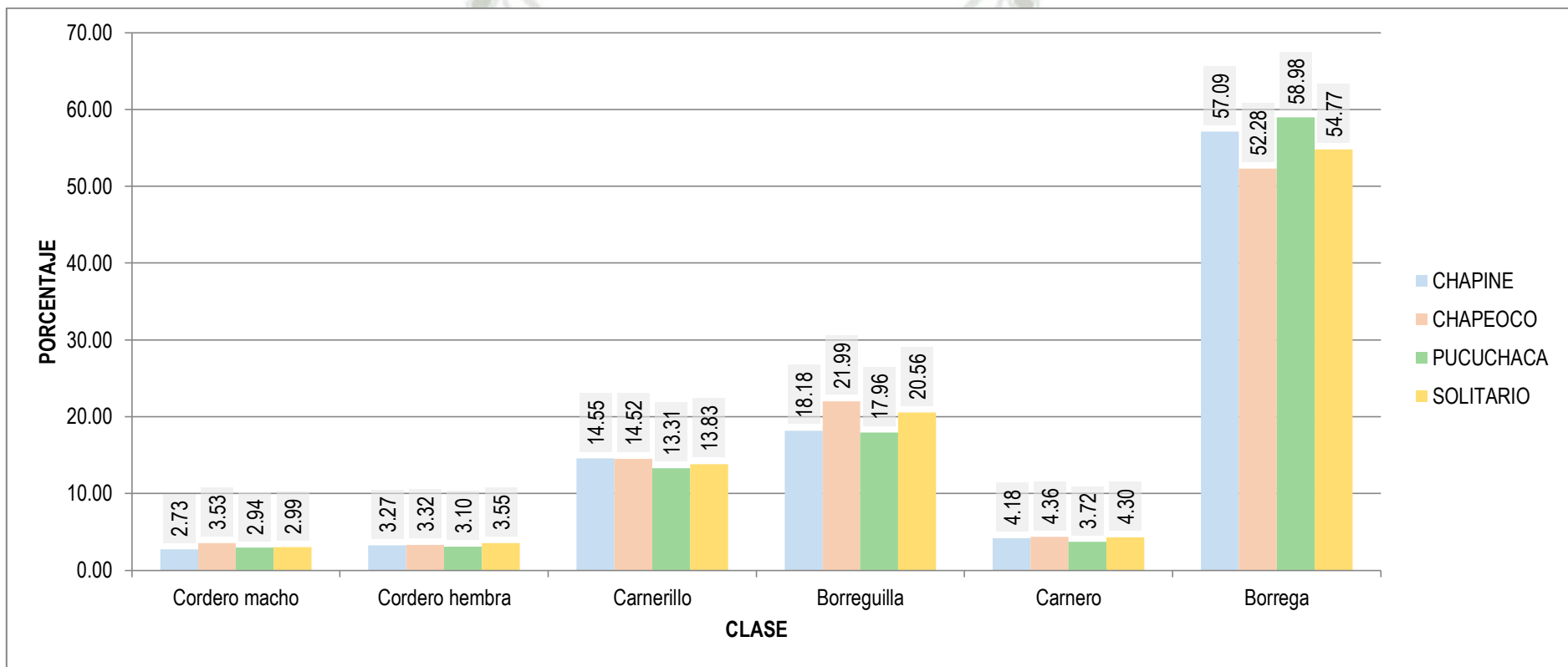
En el Cuadro N° 3 y Gráfico N° 3, observamos que la población total de ovinos criollos de las Comunidades Campesinas en estudio del Distrito de San Juan de Tarucani fue: Comunidad Campesina Chapine, 120 ovinos machos (21.82%) y 430 ovinos hembras (78.18%). Comunidad Campesina Chapeoco, 109 ovinos machos (22.61%) y 373 ovinos hembras (77.39%), Comunidad Pacuchaca, 136 ovinos machos (21.05%) y 510 ovinos hembras (78.95%). Comunidad Solitario, 103 ovinos machos (19.25%) y 432 ovinos hembras (80.75%). Observamos que en las Comunidades Campesinas en estudio la población de ovinos criollos hembras representa la mayor frecuencia en relación a los ovinos criollos machos, se debería a que éstas como vientres y futuros vientres son las responsables de mantener la especie; En el estudio que realizó sobre malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos del Anexo Canacota halló que el 75.98% de la población fue ovinos hembras, (9). En el estudio que hizo sobre determinación de las malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos en las Comunidades Campesinas Pati, Pasto Grande, Quinsachata y Tarucani, halló que es 71.71% de la población fue ovinos hembras. (7); En el estudio que realizó sobre determinación de malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos de Tuti, halló que el 75.82% de la población fue ovinos hembras. (17); En el estudio que realizó sobre Estructura Poblacional y principales malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos en los anexos Colca-Huallata, Vincocaya e Imata, halló que el 77.20% de la población fue ovinos hembras. (8); En el estudio sobre determinación de la estructura poblacional y malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos de las Comunidades Campesinas de Tulane,

Patimaya, Pucarilla y Surpo, halló que el 76.31% fue ovinos hembras, (5).

Nosotros hemos hallado en nuestro estudio que el 78.84% fueron ovinos hembras, existiendo coincidencia con los autores mencionados que hallaron que más del 70% de la población ovina fue ovinos hembras que son las responsables de mantener la especie de los reños de los lugares estudiados.



GRÁFICO N° 3.- Población Total de Ovinos Criollos (*Ovis aries*), según sexo de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.



Fuente: Elaboración Propia

4.4 Prevalencia de las Malformaciones Congénitas Fenotípicas en los ovinos criollos

CUADRO N° 4.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (*Ovis aries*), de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.

COMUNIDADES CAMPESINAS	TOTAL DE OVINOS CRIOLLOS CON MALFORMACIONES FENOTIPICAS		TOTAL DE OVINOS CRIOLLOS EVALUADOS	
	Nº	%	Nº	%
CHAPINE	74	13.45	550	100.00
CHAPEOCO	78	16.18	482	100.00
PUCUCHACA	80	12.38	646	100.00
SOLITARIO	72	13.46	535	100.00
TOTAL	304	13.74	2213	100.00

Fuente: Elaboración Propia

En el Cuadro N° 4 y Gráfico N° 4, observamos que la prevalencia de las malformaciones Congénitas Fenotípicas en los ovinos criollos de las Comunidades Campesinas en estudio del Distrito de San Juan de Tarucani fue: Comunidad Campesina Chapine, 74 presentaron malformaciones (13.45%). Comunidad Campesina Chapeoco, 78 presentaron malformaciones (16.18%). Comunidad Campesina Pucuchaca, 80 presentaron malformaciones (12.38%). Comunidad Campesina Solitario, 72 presentaron malformaciones (13.46%).

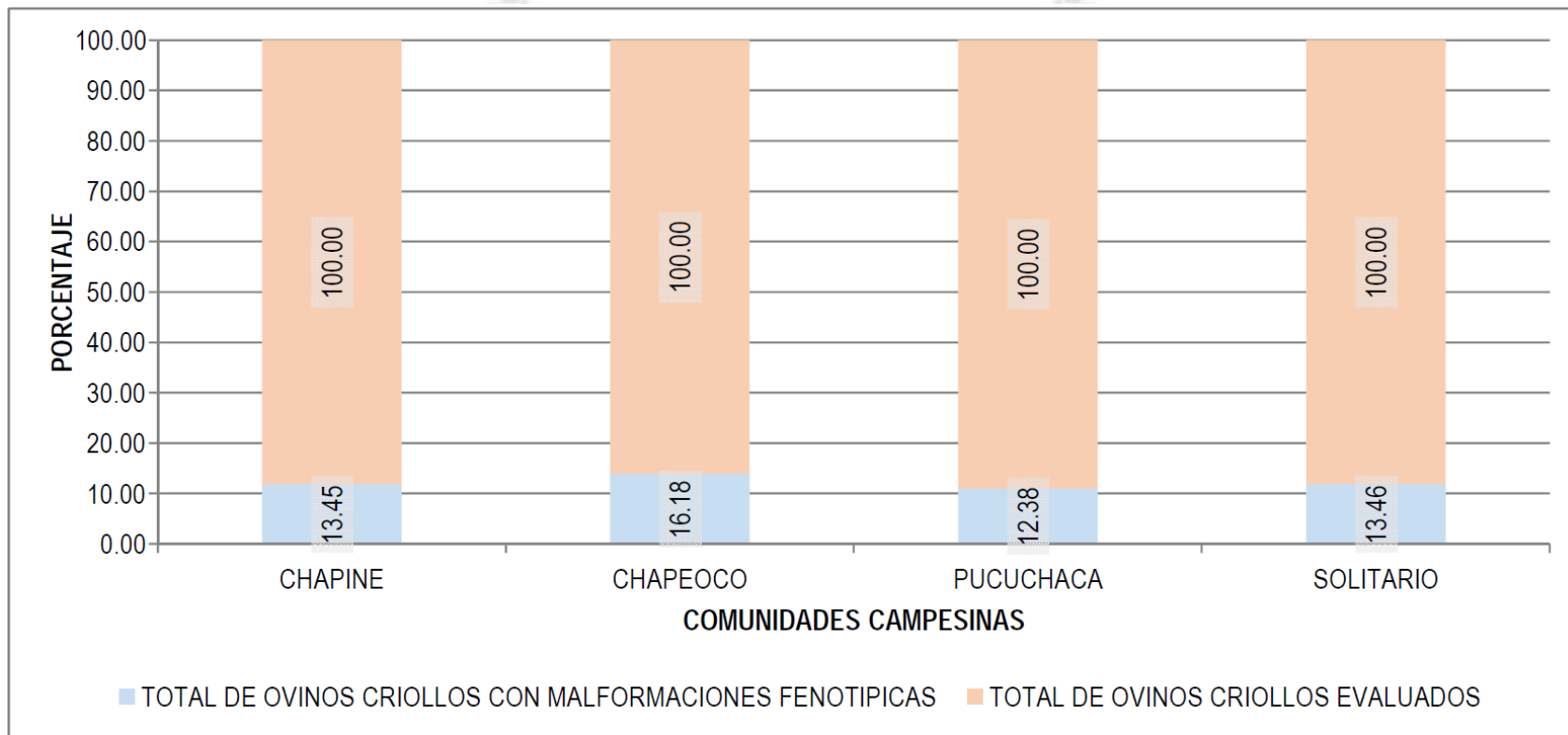
En el estudio sobre malformaciones congénitas en ovinos criollos en el Anexo Canacota halló que el 17.98% de la población de ovinos presentaron malformaciones congénitas fenotípicas. (9); En el estudio que realizó sobre determinación de las malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos

de las Quinsachata y Tarucani, halló que el 21.83% de la población de ovinos presentaron malformaciones congénitas fenotípicas. (7); En el estudio que realizó sobre estructura poblacional y principales malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos de los Anexos Colca-Huallata, Vincocaya e Imata, halló que el 25.81% presentaron malformaciones congénitas fenotípicas, (8).

En el trabajo de investigación sobre determinación de malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos del distrito de Tuti, halló que el 12.64% presentaron malformaciones congénitas fenotípicas. (17); En el estudio sobre determinación de la estructura poblacional y malformaciones congénitas fenotípicas en los ovinos criollos de las Comunidades Campesinas de Tulane, Patimaya, Pucarilla y Surpo de San Juan de Tarucani, halló que el 15.23% presentaron malformaciones congénitas fenotípicas, (5).

Nuestros resultados son similares a los hallados por los citas bibliográficas, tales como son : (9); (17) y (5), se debería a que los productores utilizan una similar crianza en sus ovinos. En cambio los trabajos de investigación (8) y (7) hallaron resultados mayores a los nuestros, se debería que los productores tienen una crianza de sus ovinos donde no disminuyen la población de sus animales con defectos quizás para que no disminuya la población ovina.

GRÁFICO N° 4.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (Ovis aries), de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.



Fuente: Elaboración Propia

4.5 Prevalencia de las Malformaciones Congénitas Fenotípicas en los ovinos criollos según clase

CUADRO N° 5.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (*Ovis aries*), según clase de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.

COMUNIDADES CAMPESINAS	OVINOS CRIOLLOS CON MALFORMACIONES CONGENITAS FENOTIPICAS												TOTAL DE OVINOS CRIOLLOS CON MALFORMACIONES CONGENITAS FENOTIPICAS	
	CORDERO MACHO		CORDERO HEMBRA		CARNERILLO		BORREGUILLA		CARNERO		BORREGA		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
CHAPINE	4	5.41	4	5.41	4	5.41	16	21.62	6	8.11	40	54.05	74	100.00
CHAPEOCO	3	3.85	9	11.54	6	7.69	14	17.95	4	5.13	42	53.85	78	100.00
PUCUCHACA	4	5.00	6	7.50	10	12.50	19	23.75	5	6.25	36	45.00	80	100.00
SOLITARIO	2	2.78	6	8.33	7	9.72	17	23.61	2	2.78	38	52.78	72	100.00
TOTAL	13	4.28	25	8.22	27	8.88	66	21.71	17	5.59	156	51.32	304	100.00

Fuente: Elaboración Propia

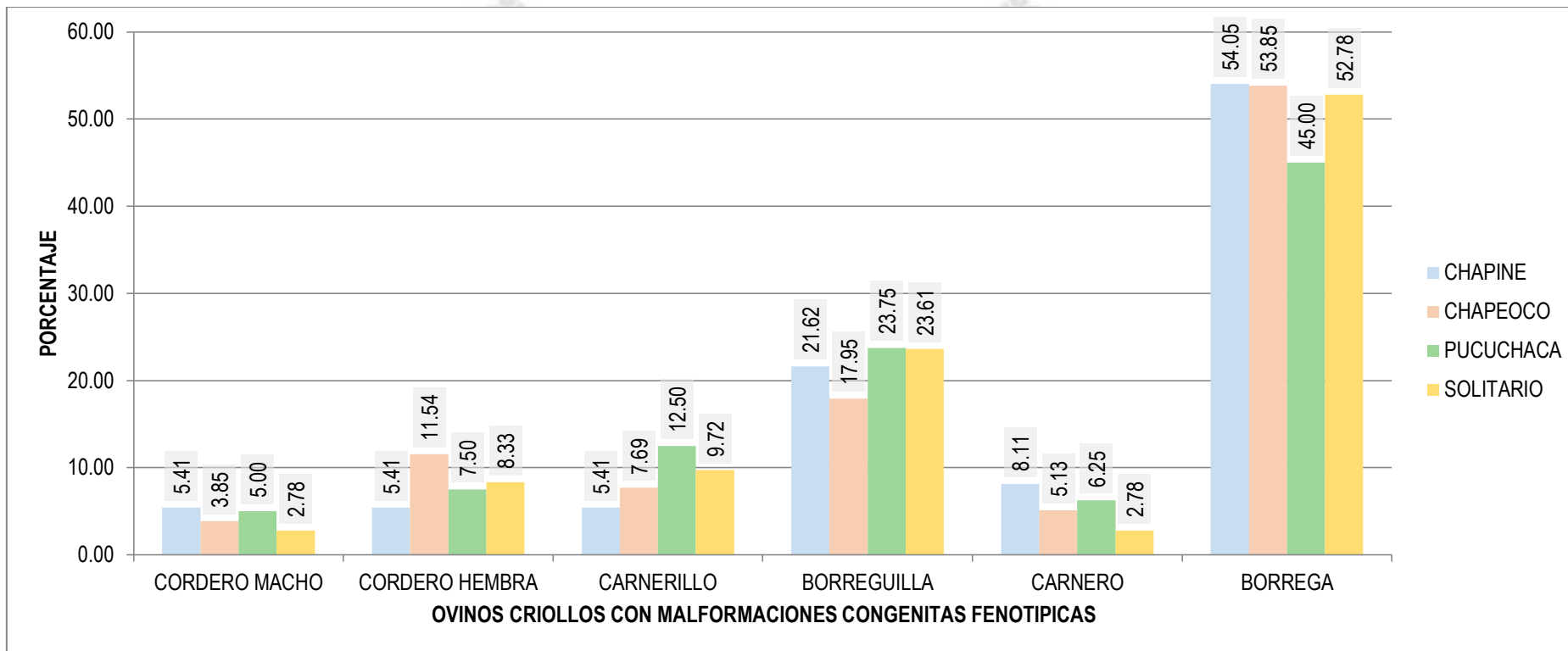
En el Cuadro N° 5 y Gráfico N° 5, observamos que la prevalencia de las malformaciones congénitas fenotípicas en los ovinos criollos según clase de las Comunidades Campesinas en estudio del Distrito de San Juan de Tarucani fue: Comunidad Campesina Chapine, la clase borrega presentó la mayor prevalencia de defectos con 40 casos (54.05%), siguen en orden las clases borreguilla con 16 casos (21.62%), carnero con 6 casos (8.10%) y cordero macho, cordero hembra y carnerillo con 4 casos cada clase (5.40% cada clase). Comunidad Campesina Chapeoco, la clase borrega presentó la mayor prevalencia de defectos con 42 casos (53.85%), siguen en orden las clases borreguilla con 14 casos (17.95%) cordero hembra con 9 casos (11.54%), carnerillo con 6 csasos (7.69%), carnero con 4 casos (5.13%) y cordero macho con 3 casos (3.85%). Comunidad Pucuchaca, la clase borrega presentó la mayor prevalencia de defectos con 36 casos (45.00%), borreguilla con 19 casos (23.75%), carnerillo con 10 casos (12.50%), cordero hembra con 6 casos (7.50%), carnero con 5 casos (6.25%) y cordero macho con 4 casos (5.00%). Comunidad Campesina Solitario, la clase borrega presentó la mayor prevalencia de defectos con 38 casos (52.78%), siguen en orden las clases borreguilla con 17 casos (23.61%), carnerillo con 7 casos (9.72%), cordero hembra con 6 casos (8.33%), carnero con 2 casos (2.78%) y cordero hembra con 2 casos (2.78%).

Observamos que en las Comunidades Campesinas en estudio, la clase borrega presentó la mayor prevalencia de malformaciones congénitas fenotípicas con 156 casos representando el 51.32%, donde los productores mantienen a éstas

a pesar de que presentan defectos pero tienen que mantenerlas porque son responsables de perpetuar a la especie.



GRÁFICO N° 5.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (Ovis aries), según clase de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.



Fuente: Elaboración Propia

4.6 Prevalencia de las Malformaciones Congénitas Fenotípicas en los ovinos criollos según sexo

CUADRO N° 6.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (*Ovis aries*), según sexo de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.

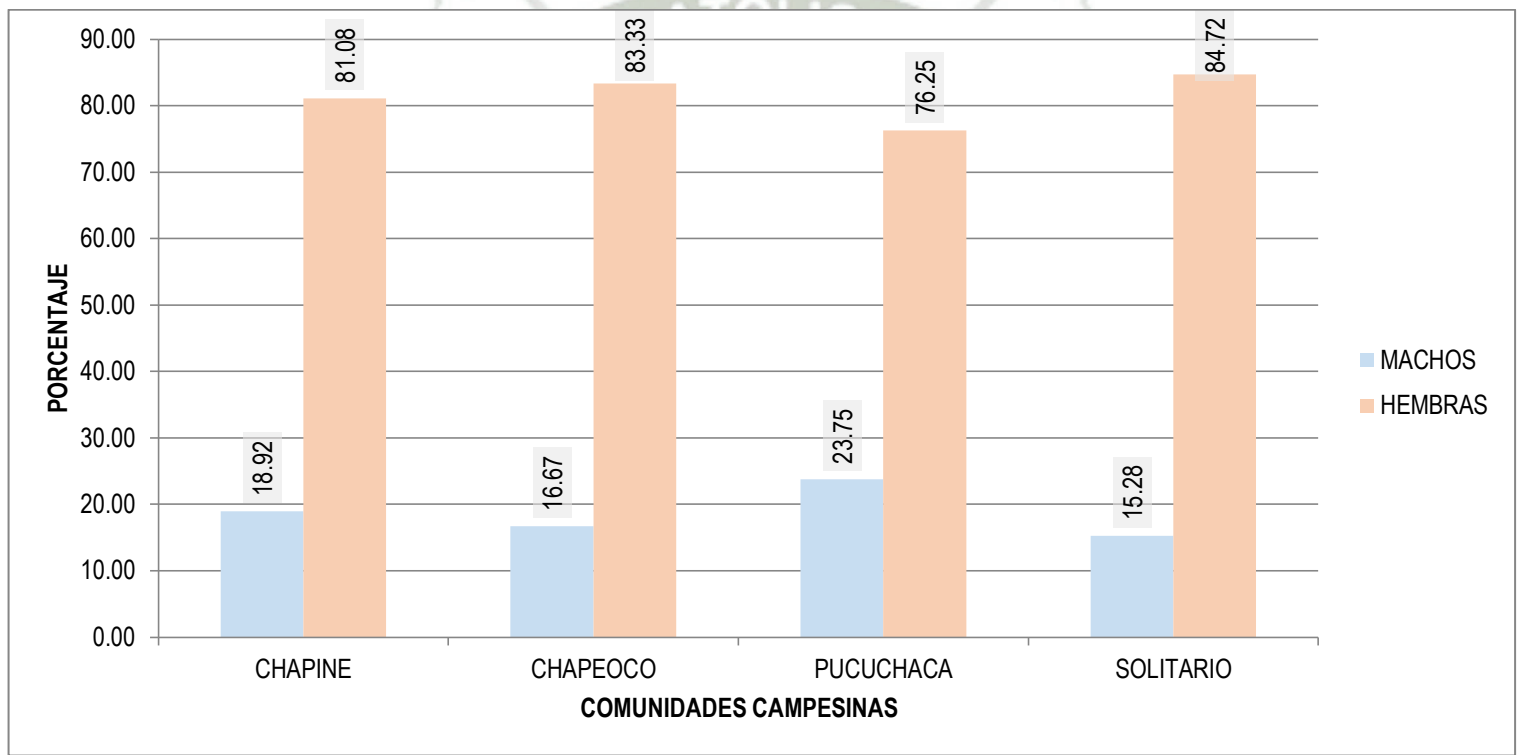
COMUNIDADES CAMPESINAS	OVINOS CRIOLLOS CON MALFORMACIONES CONGENITAS FENOTIPICAS				TOTAL DE OVINOS CRIOLLOS CON MALFORMACIONES CONGENITAS FENOTIPICAS	
	MACHOS		HEMBRAS		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
CHAPINE	14	18.92	60	81.08	74	100.00
CHAPEOCO	13	16.67	65	83.33	78	100.00
PUCUCHACA	19	23.75	61	76.25	80	100.00
SOLITARIO	11	15.28	61	84.72	72	100.00
TOTAL	57	23.08	247	81.25	304	100.00

Fuente: Elaboración Propia

En el Cuadro N° 6 y Gráfico N° 6, observamos que la prevalencia de las malformaciones congénitas fenotípicas en los ovinos criollos según sexo de las Comunidades Campesinas en estudio del Distrito de San Juan de Tarucani fue: Comunidad Campesina Chapine, 14 ovinos machos presentaron defectos (18.92%) y 60 ovinos hembras presentaron defectos (81.08%). Comunidad Campesina Chapeoco, 13 ovinos machos presentaron defectos (16.67%) y 65 ovinos presentaron defectos (83.33%). Comunidad Campesina Pucuchaca, 19 ovinos machos presentaron defectos (23.75%) y 61 ovinos hembras presentaron defectos (76.25%). Comunidad Campesina Solitario, 11 ovinos machos presentaron defectos (15.28%) y 61 ovinos hembras presentaron defectos (84.72%).

En el estudio sobre malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos en el Anexo Canacota observó que el 14.12% de ovinos hembras presentaron defectos. (9); En el estudio que realizó sobre determinación de las malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos de las Comunidades Campesinas de Pati, Pasto Grande, Quinsachata y Tarucani observó que el 16.16% de ovinos hembras presentaron defectos. (7); En el estudio que realizó sobre determinación de malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos de Tuti, halló que el 9.57% de ovinos hembras presentaron defectos. (17); En el estudio que realizó para determinar la estructura poblacional y malformaciones congénitas fenotípicas en los ovinos criollos de las Comunidades Campesinas de Tulane, Patimaya, Pucarilla y Surpo de San Juan de Tarucani halló que el 78.40% de ovinos hembras presentaron malformaciones congénitas fenotípicas, (5).

GRÁFICO N° 6.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (*Ovis aries*), según sexo de las Comunidades Campesinas Chapine, Chapeoco, Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.



Fuente: Elaboración Propia

CUADRO N° 7.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (*Ovis aries*), según clase de la Comunidades Campesina Chapine del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.

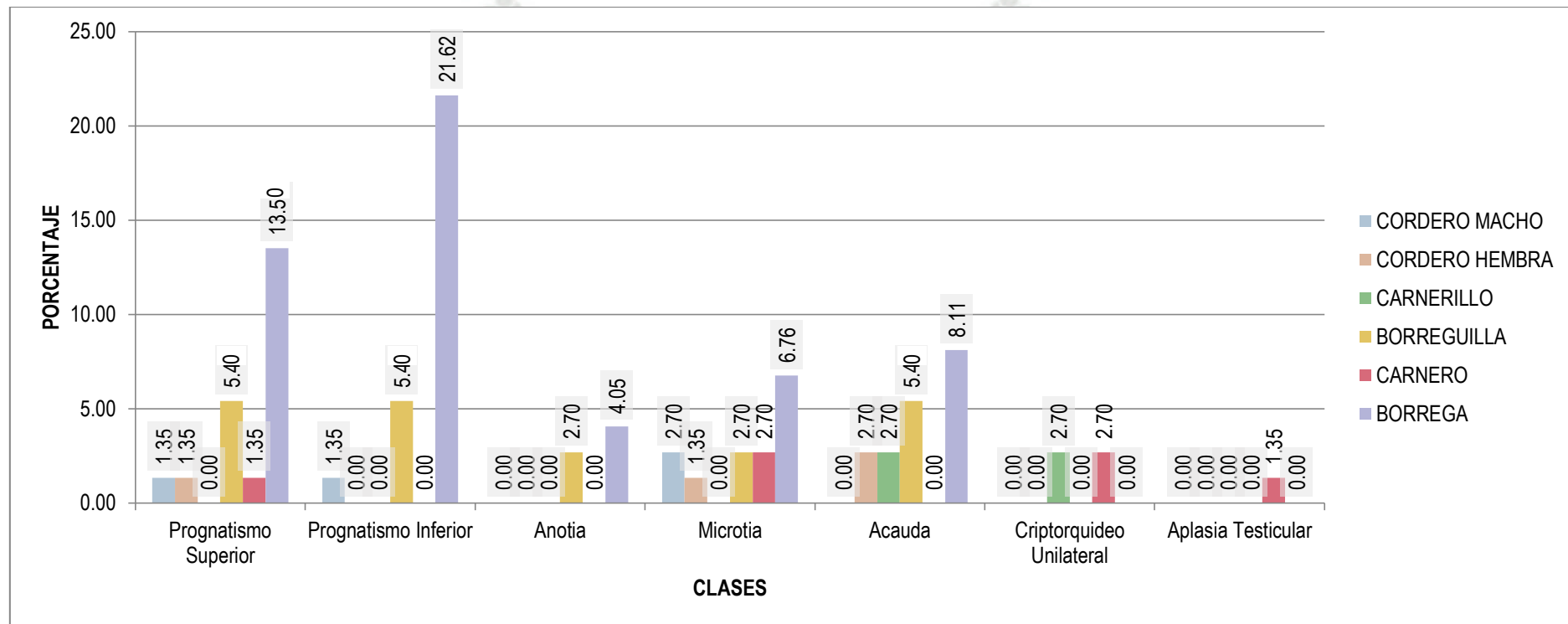
MALFORMACIONES CONGENITAS FENOTIPICAS	COMUNIDAD CAMPESINA: CHAPINE												TOTAL DE OVINOS CRIOLLOS CON MALFORMACIONES CONGENITAS FENOTIPICAS	
	CLASES													
	CORDERO MACHO		CORDERO HEMBRA		CARNERILLO		BORREGUILLA		CARNERO		BORREGA		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Prognatismo Superior	1	1.35	1	1.35	0	0.00	4	5.40	1	1.35	10	13.51	17	22.97
Prognatismo Inferior	1	1.35	0	0.00	0	0.00	4	5.40	0	0.00	16	21.62	21	28.38
Anotia	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	2.70	0	0.00	3	4.05	5	6.76
Microtia	2	2.70	1	1.35	0	0.00	2	2.70	2	2.70	5	6.76	12	16.22
Acauda	0	0.00	2	2.70	2	2.70	4	5.40	0	0.00	6	8.11	14	18.92
Criptorquideo Unilateral	0	0.00	0	0.00	2	2.70	0	0.00	2	2.70	0	0.00	4	5.41
Aplasia Testicular	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.35	0	0.00	1	1.35
TOTAL	4	5.40	4	5.40	4	5.40	16	21.62	6	8.10	40	54.05	74	100.00

Fuente: Elaboración Propia

En el Cuadro N° 7 y Gráfico N° 7, observamos que la prevalencia de las malformaciones congénitas fenotípicas en los ovinos criollos según clase de la Comunidad Campesina Chapine del Distrito de San Juan de Tarucani fue: Del total de ovinos criollos con malformaciones congénitas fenotípicas 74 (100%), la clase borrega presentó la mayor prevalencia de malformaciones con 40 casos (54.05%), donde el defecto con mayor prevalencia con 16 casos (21.62%) fue prognatismo inferior, siguen las clases borreguilla con 16 casos (21.62%), donde los defectos con mayor prevalencia con 4 casos cada uno (5.40%) fueron prognatismo inferior, prognatismo superior y acauda, carnero con 6 casos (8.10%) donde los defectos con mayor prevalencia con 2 casos cada uno (2.70%) fueron microtia y criptorquideo unilateral, luego las clases cordero macho, cordero hembra y carnerillo con 4 casos cada uno (5.40%) donde los defectos con mayor prevalencia con 2 casos (2.70%) en orden fueron microtia, acauda y criptorquideo unilateral.

Observamos que la clase borrega presentó la mayor prevalencia de malformaciones, pero deben permanecer en los rebaños por ser responsables de que la especie se mantenga.

GRÁFICO N° 7.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (*Ovis aries*), según clase de la Comunidades Campesina Chapine del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.



Fuente: Elaboración Propia

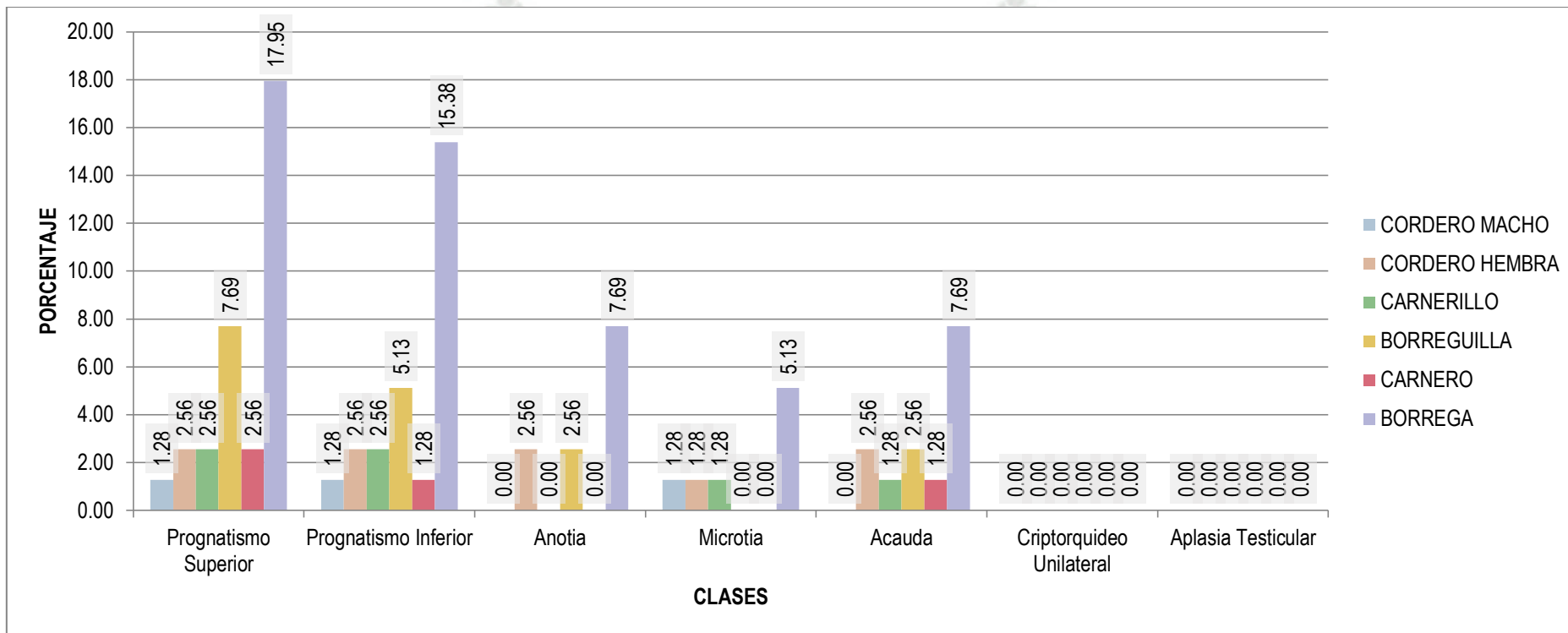
CUADRO N° 8.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (*Ovis aries*), según clase de la Comunidad Campesina Chapeoco del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.

MALFORMACIONES CONGENITAS FENOTÍPICAS	COMUNIDAD CAMPESINA: CHAPEOCO												TOTAL DE OVINOS CRIOLLOS CON MALFORMACIONES CONGENITAS FENOTÍPICAS	
	CLASES													
	CORDERO MACHO		CORDERO HEMBRA		CARNERILLO		BORREGUILLA		CARNERO		BORREGA		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Prognatismo Superior	1	1.28	2	2.56	2	2.56	6	7.69	2	2.56	14	17.95	27	34.62
Prognatismo Inferior	1	1.28	2	2.56	2	2.56	4	5.13	1	1.28	12	15.38	22	28.21
Anotia	0	0.00	2	2.56	0	0.00	2	2.56	0	0.00	6	7.69	10	12.82
Microtia	1	1.28	1	1.28	1	1.28	0	0.00	0	0.00	4	5.13	7	8.97
Acauda	0	0.00	2	2.56	1	1.28	2	2.56	1	1.28	6	7.69	12	15.38
Criptorquideo Unilateral	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Aplasia Testicular	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOTAL	3	3.84	9	11.54	6	7.68	14	17.95	4	5.13	42	53.85	78	100.00

Fuente: Elaboración Propia

En el Cuadro N° 8 y Gráfico N° 8, observamos que la prevalencia de las malformaciones congénitas fenotípicas en los ovinos criollos según clase de la Comunidad Campesina Chapeoco del Distrito de San Juan de Tarucani fue: Del total de ovinos criollos con malformaciones congénitas fenotípicas 78 (100%), la clase borrega presentó la mayor prevalencia de malformaciones con 42 casos (53.85%), donde el defecto con mayor prevalencia con 14 casos (17.95%) fue prognatismo superior, siguen las clases borreguilla con 14 casos (17.95%) donde el defecto con mayor prevalencia fue prognatismo superior con 6 casos (7.69%), cordero hembra con 9 casos (11.54%) donde los defectos con mayor prevalencia con 2 casos cada uno (2.56%) fueron prognatismo superior, prognatismo inferior, anotia y acauda, carnerillo con 6 casos (7.68%) donde los defectos con mayor frecuencia con 2 casos cada uno (2.56%) fueron prognatismo superior y prognatismo inferior, carnero con 4 casos (5.13%) donde el defecto con mayor prevalencia fue prognatismo superior con 2 casos (2.57%) y cordero hembra con 3 casos (3.84%) con los defectos 1 cada uno prognatismo superior, prognatismo inferior y microtia (1.28%).

GRÁFICO Nº 8.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (*Ovis aries*), según clase de la Comunidad Campesina Chapeoco del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.



Fuente: Elaboración Propia

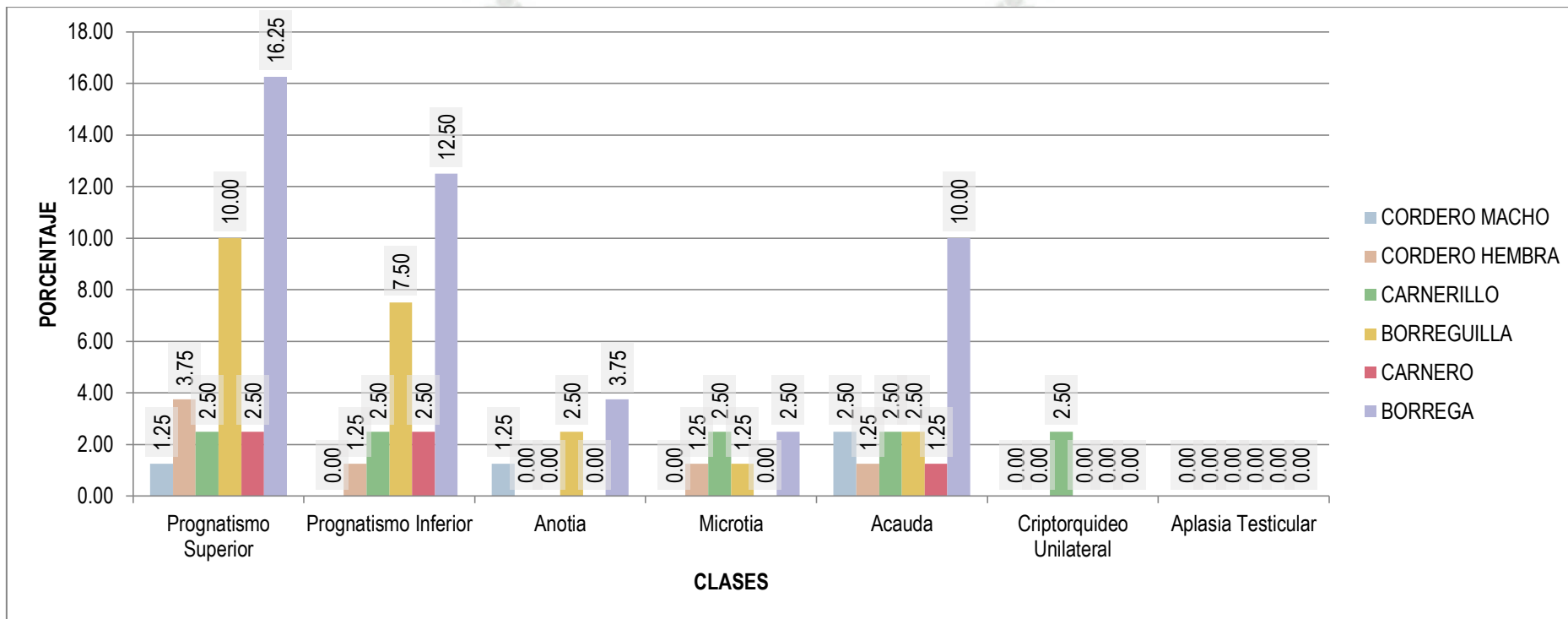
CUADRO N° 9.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (*Ovis aries*), según clase de la Comunidad Campesina Pucuchaca del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.

MALFORMACIONES CONGENITAS FENOTIPICAS	COMUNIDAD CAMPESINA: PUCUCHACA												TOTAL DE OVINOS CRIOLLOS CON MALFORMACIONES CONGENITAS FENOTIPICAS	
	CLASES													
	CORDERO MACHO		CORDERO HEMBRA		CARNERILLO		BORREGUILLA		CARNERO		BORREGA			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Prognatismo Superior	1	1.25	3	3.75	2	2.50	8	10.00	2	2.50	13	16.25	29	36.25
Prognatismo Inferior	0	0.00	1	1.25	2	2.50	6	7.50	2	2.50	10	12.50	21	26.25
Anotia	1	1.25	0	0.00	0	0.00	2	2.50	0	0.00	3	3.75	6	7.50
Microtia	0	0.00	1	1.25	2	2.50	1	1.25	0	0.00	2	2.50	6	7.50
Acauda	2	2.50	1	1.25	2	2.50	2	2.50	1	1.25	8	10.00	16	20.00
Criptorquideo Unilateral	0	0.00	0	0.00	2	2.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	2.50
Aplasia Testicular	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOTAL	4	5.00	6	7.50	10	12.50	19	23.75	5	6.25	36	45.00	80	100.00

Fuente: Elaboración Propia

En el Cuadro N° 9 y Gráfico N° 9, observamos que la prevalencia de las malformaciones congénitas fenotípicas en los ovinos criollos según clase de la Comunidad Campesina Pucuchaca del Distrito de San Juan de Tarucani fue: Del total de ovinos criollos con malformaciones congénitas fenotípicas 80 (100%), la clase borrega presentó la mayor prevalencia de malformaciones con 36 casos (45.00%), donde el defecto con mayor prevalencia en 13 casos (16.25%) fue prognatismo superior, siguen las clases borreguilla con 19 casos (23.75%) donde el defecto con mayor prevalencia con 8 casos (100%) fue prognatismo superior, cordero hembra con 6 casos (7.50%) donde el defecto con mayor prevalencia fue prognatismo superior con 3 casos (3.75%), carnero con 5 casos (6.25%) donde los defectos con mayor prevalencia 2 casos (2.50%) fueron prognatismo superior y prognatismo inferior y cordero macho con 4 casos (5.00%) donde el defecto con mayor prevalencia fue acauda con 2 casos (2.50%).

GRÁFICO Nº 9.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (*Ovis aries*), según clase de la Comunidad Campesina Pucuchaca del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.



Fuente: Elaboración Propia

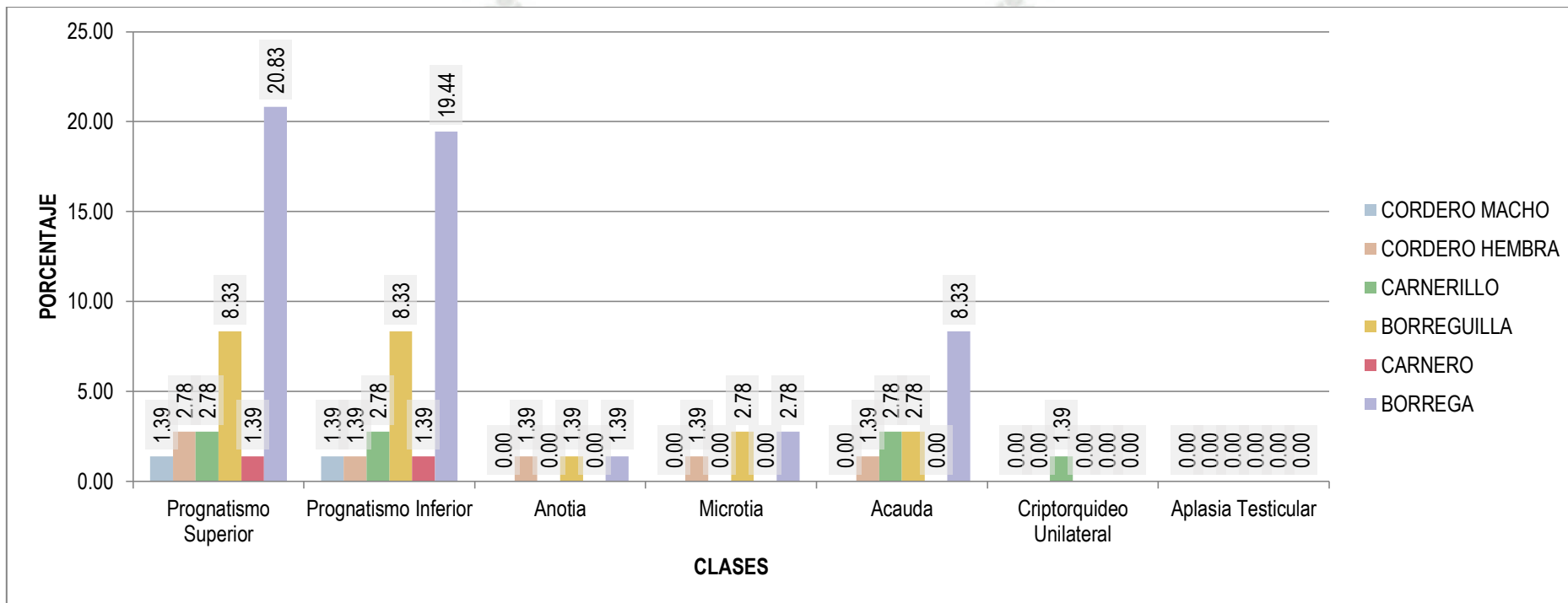
CUADRO N° 10.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (*Ovis aries*), según clase de la Comunidad Campesina Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.

MALFORMACIONES CONGENITAS FENOTIPICAS	COMUNIDAD CAMPESINA: SOLITARIO												TOTAL DE OVINOS CRIOLLOS CON MALFORMACIONES CONGENITAS FENOTIPICAS	
	CLASES													
	CORDERO MACHO		CORDERO HEMBRA		CARNERILLO		BORREGUILLA		CARNERO		BORREGA		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Prognatismo Superior	1	1.39	2	2.78	2	2.78	6	8.33	1	1.39	15	20.83	27	37.50
Prognatismo Inferior	1	1.39	1	1.39	2	2.78	6	8.33	1	1.39	14	19.44	25	34.72
Anotia	0	0.00	1	1.39	0	0.00	1	1.39	0	0.00	1	1.39	3	4.17
Microtia	0	0.00	1	1.39	0	0.00	2	2.78	0	0.00	2	2.78	5	6.94
Acauda	0	0.00	1	1.39	2	2.78	2	2.78	0	0.00	6	8.33	11	15.28
Criptorquideo Unilateral	0	0.00	0	0.00	1	1.39	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.39
Aplasia Testicular	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOTAL	2	2.78	6	8.33	7	9.72	17	23.61	2	2.78	38	52.78	72	100.00

Fuente: Elaboración Propia

En el cuadro N° 10 y grafico N°10, observamos que la prevalencia de los malformaciones congénitas fenotípicas en los ovinos criollos según clase de la comunidad campesina Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani fue: Del total de ovinos criollos con malformaciones congénitas fenotípicas 72 casos (100%), la clase borrega presentó la mayor prevalencia de malformaciones con 38 casos (52.78%) donde el defecto con mayor prevalencia con 15 casos (20.83%) fue prognatismo superior, siguen las clases borreguilla con 17 casos (23.61%) donde los defectos con mayor prevalencia con 6 casos cada uno (8.33%) fueron prognatismo superior y prognatismo inferior; carnerillo con 7 casos (9.72%) donde los defectos con mayor prevalencia con 2 casos cada uno (2.78%) fueron prognatismo superior, prognatismo inferior y acauda; cordero hembra con 6 casos (8.33%) donde el defecto con mayor prevalencia fue prognatismo superior con 2 casos (2.77%), cordero macho y carnero con 2 casos cada uno (2.78%).

GRÁFICO Nº 10.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (*Ovis aries*), según clase de la Comunidad Campesina Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.



Fuente: Elaboración Propia

CUADRO N° 11.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (*Ovis aries*), según sexo de la Comunidad Campesina Chapine del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.

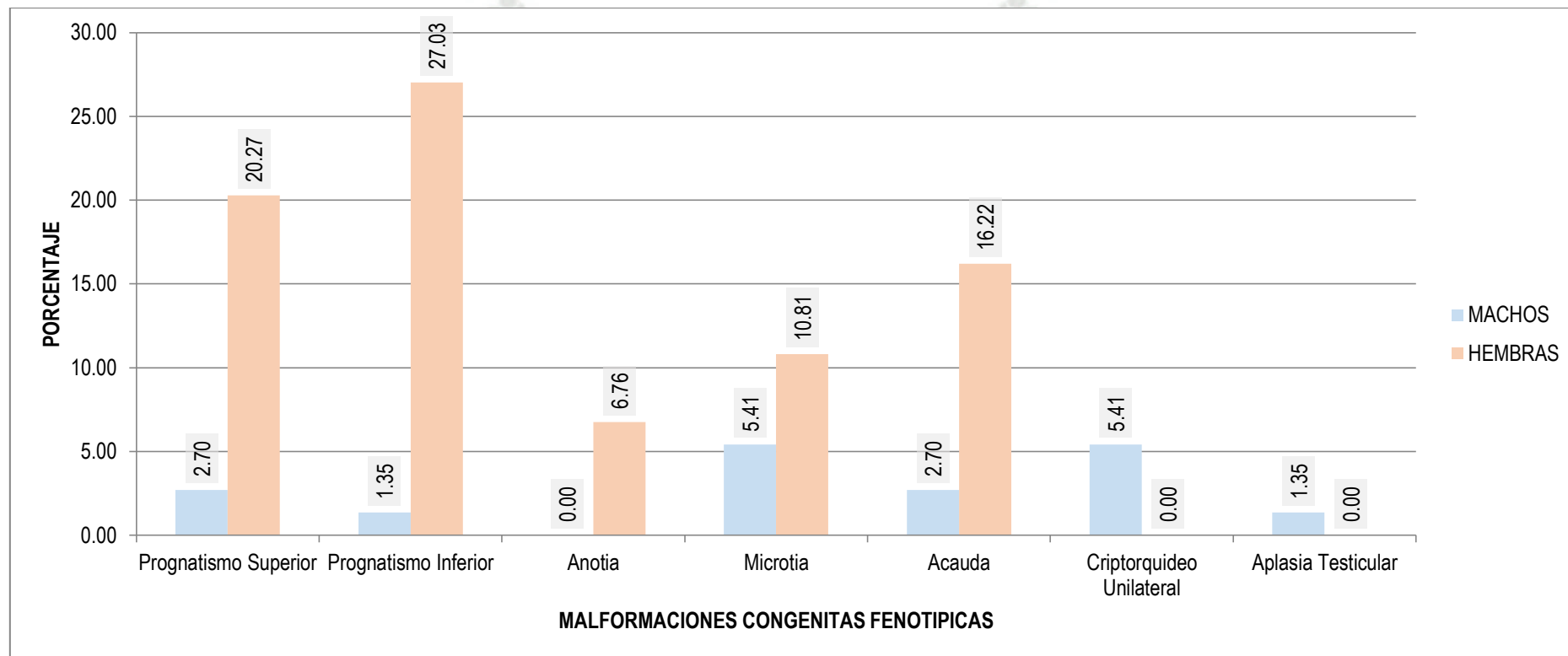
MALFORMACIONES CONGENITAS FENOTIPICAS	COMUNIDAD CAMPESINA: CHAPINE				TOTAL DE OVINOS CRIOLLOS CON MALFORMACIONES CONGENITAS FENOTIPICAS	
	SEXO					
	MACHOS		HEMBRAS			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Prognatismo Superior	2	2.70	15	20.27	17	22.97
Prognatismo Inferior	1	1.35	20	27.03	21	28.38
Anotia	0	0.00	5	6.76	5	6.76
Microtia	4	5.41	8	10.81	12	16.22
Acauda	2	2.70	12	16.22	14	18.92
Criptorquideo Unilateral	4	5.41	0	0.00	4	5.41
Aplasia Testicular	1	1.35	0	0.00	1	1.35
TOTAL	14	18.92	60	81.08	74	100.00

Fuente: Elaboración Propia

En el cuadro N° 11 y gráfico N° 11, observamos que la prevalencia de las malformaciones congénitas fenotípicas en los ovinos criollos según sexo de la Comunidad Campesina Chapine del Distrito de San Juan de Tarucani fue: Del Total de ovinos criollos con malformaciones congénitas fenotípicas 74 casos (100%), los ovinos de sexo hembra presentaron la mayor prevalencia de defectos con 60 casos (81.08%), donde el defecto con mayor prevalencia con 20 casos (27.03%) fue prognatismo inferior, siguen en orden prognatismo superior con 15 casos (20.27%), acauda con 12 casos (16.22%), microtia con 8 casos (10.81%) y anotia con 5 casos (6.76%). Los ovinos de sexo macho presentaron 14 casos (18.92%), donde los defectos con mayor prevalencia fueron microtia con 4 casos (5.41%) y criptorquídeo unilateral con 4 casos (5.41%), siguen prognatismo superior con 2 casos (2.70%), acauda con 2 casos (2.70%), prognatismo inferior con 1 caso (1.35%) y aplasia testicular con 1 caso (1.35%).

Observamos que los ovinos de sexo hembra presentaron la mayor prevalencia de malformaciones congénitas fenotípicas porque representan mayor población de los ovinos de cada rebaño y asimismo por ser vientres y futuros vientres permanecen así presenten defectos. Se observa también que el defecto de mayor prevalencia es prognatismo inferior seguido de prognatismo superior.

GRÁFICO N° 11.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (*Ovis aries*), según sexo de la Comunidad Campesina Chapine del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.



Fuente: Elaboración Propia

CUADRO N° 12.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (*Ovis aries*), según sexo de la Comunidad Campesina Chapeoco del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.

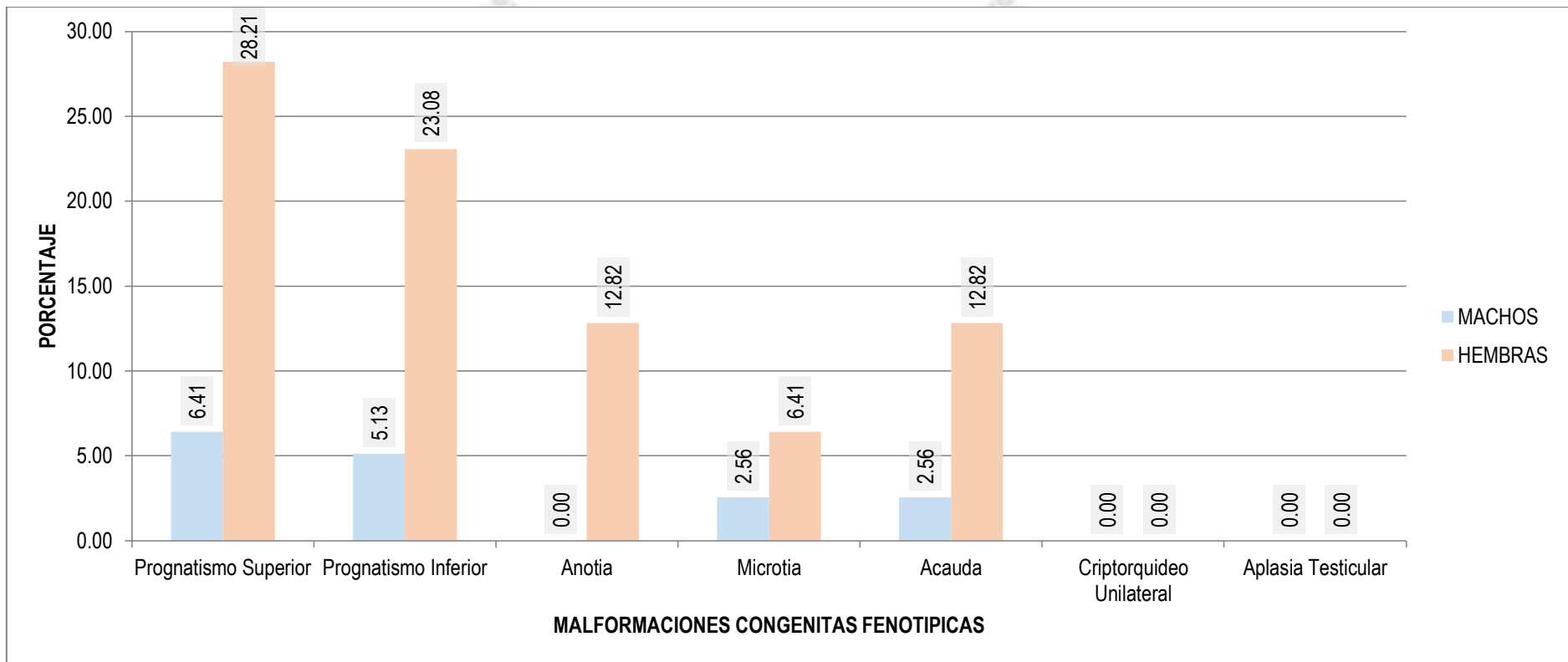
MALFORMACIONES CONGENITAS FENOTIPICAS	COMUNIDAD CAMPESINA: CHAPEOCO				TOTAL DE OVINOS CRIOLLOS CON MALFORMACIONES CONGENITAS FENOTIPICAS	
	SEXO					
	MACHOS		HEMBRAS			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Prognatismo Superior	5	6.41	22	28.21	27	34.62
Prognatismo Inferior	4	5.13	18	23.08	22	28.21
Anotia	0	0.00	10	12.82	10	12.82
Microtia	2	2.56	5	6.41	7	8.97
Acauda	2	2.56	10	12.82	12	15.38
Criptorquideo Unilateral	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Aplasia Testicular	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOTAL	13	16.67	65	83.33	78	100.00

Fuente: Elaboración Propia

En el Cuadro N° 12 y Gráfico N° 12, observamos que la prevalencia de las malformaciones congénitas fenotípicas en los ovinos criollos según sexo de la Comunidad Campesina Chapeoco del Distrito de San Juan de Tarucani fue: Del total de ovinos criollos con malformaciones congénitas fenotípicas 80 casos (100%), los ovinos de sexo hembra presentaron la mayor prevalencia con 65 casos (83.33%), donde el defecto con mayor prevalencia con 22 casos (28.21%) fue prognatismo superior, siguen en orden prognatismo inferior con 18 casos (23.08%), anotia con 10 casos (12.82%) y microtia con 5 casos (6.41%). Los ovinos de sexo macho presentaron 13 casos (16.67%), donde el defecto con mayor prevalencia fue prognatismo superior con 5 casos (6.41%) siguen en orden prognatismo inferior con 4 casos (5.73%), microtia con 2 casos (2.56%) y acauda con 2 casos (2.56%).

Observamos que los ovinos de sexo hembra presentaron la mayor prevalencia de malformaciones congénitas fenotípicas porque representan mayor población de los ovinos de cada rebaño y asimismo por ser vientres y futuros vientres van a permanecer estos defectos en el futuro. Se observa también que el defecto de mayor prevalencia de prognatismo superior seguido de prognatismo inferior.

GRÁFICO N° 12.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (*Ovis aries*), según sexo de la Comunidad Campesina Chapeco del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.



Fuente: Elaboración Propia

CUADRO N° 13.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (*Ovis aries*), según sexo de la Comunidad Campesina Pucuchaca del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.

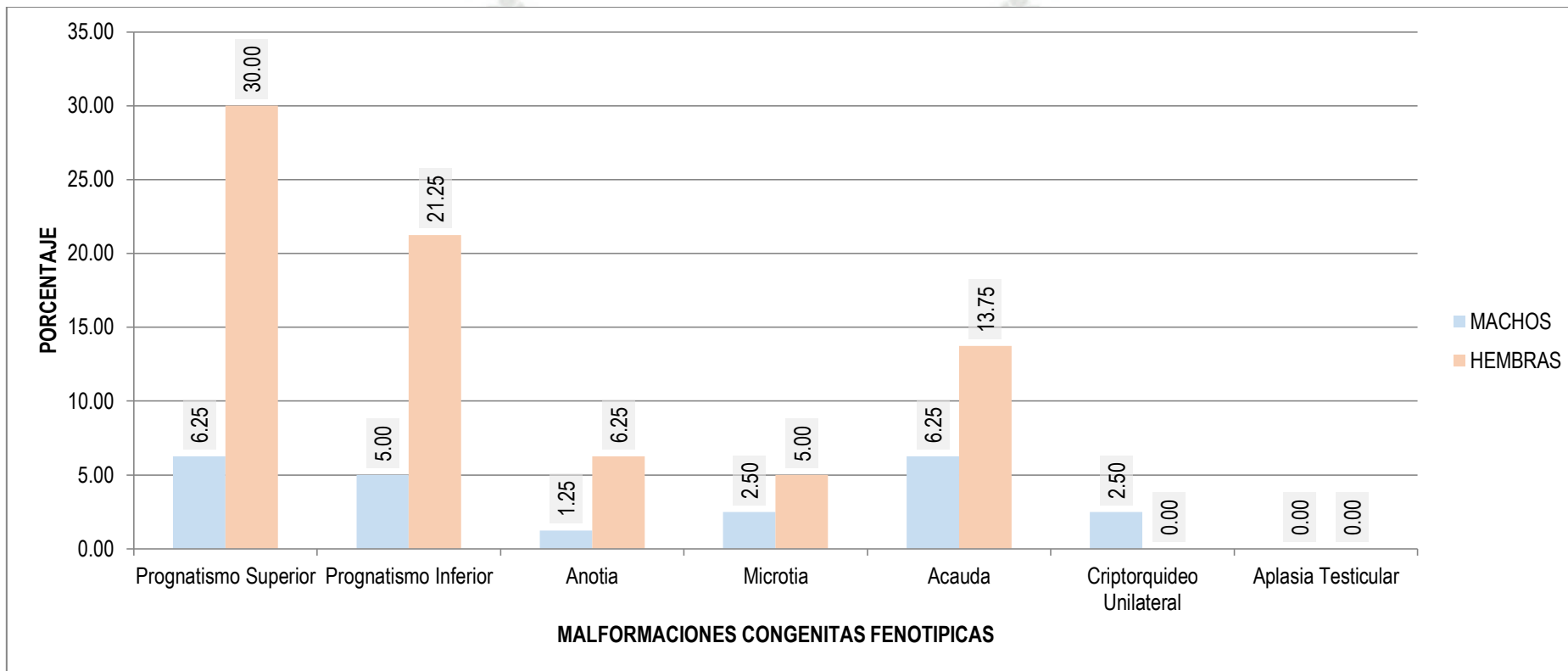
MALFORMACIONES CONGENITAS FENOTIPICAS	COMUNIDAD CAMPESINA: PUCUCHACA				TOTAL DE OVINOS CRIOLLOS CON MALFORMACIONES CONGENITAS FENOTIPICAS	
	SEXO					
	MACHOS		HEMBRAS			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Prognatismo Superior	5	6.25	24	30.00	29	36.25
Prognatismo Inferior	4	5.00	17	21.25	21	26.25
Anotia	1	1.25	5	6.25	6	7.50
Microtia	2	2.50	4	5.00	6	7.50
Acauda	5	6.25	11	13.75	16	20.00
Criptorquideo Unilateral	2	2.50	0	0.00	2	2.50
Aplasia Testicular	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOTAL	19	23.75	61	76.25	80	100.00

Fuente: Elaboración Propia

En el Cuadro N° 13 y Gráfico N° 13, observamos que la prevalencia de las malformaciones congénitas fenotípicas en los ovinos criollos según sexo de la Comunidad Campesina Pucuchaca del Distrito de San Juan de Tarucani fue: Del total de ovinos criollos con malformaciones congénitas fenotípicas 80 casos (100%), los ovinos de sexo hembra presentaron la mayor prevalencia de defecto con mayor prevalencia fue prognatismo superior con 24 casos (30.00%), siguen el orden prognatismo inferior con 17 casos (21.25%), acauda con 11 casos (13.75%), anotia con 5 casos (6.25%) y microtia con 4 casos (5.00%). Los ovinos de sexo macho presentaron 19 casos (23.75%), donde los defectos con mayor prevalencia fueron prognatismo superior con 5 casos (6.25% y acauda con 5 casos (6.25%), siguen prognatismo inferior con 4 casos (5.00%), microtia con 2 casos (2.50%) y anotia con 1 caso (1.25%).

Observamos que los ovinos de sexo hembra presentaron la mayor prevalencia de malformaciones congénitas fenotípicas porque representan mayor población de los ovinos de cada rebaño y así mismo por ser vientres y futuros vientres permanecen así presenten defectos. Se observa también que el defecto de mayor prevalencia es prognatismo superior seguido de prognatismo inferior.

GRÁFICO N° 13.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (*Ovis aries*), según sexo de la Comunidad Campesina Pucuchaca del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.



Fuente: Elaboración Propia

CUADRO N° 14.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (*Ovis aries*), según sexo de la Comunidad Campesina Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.

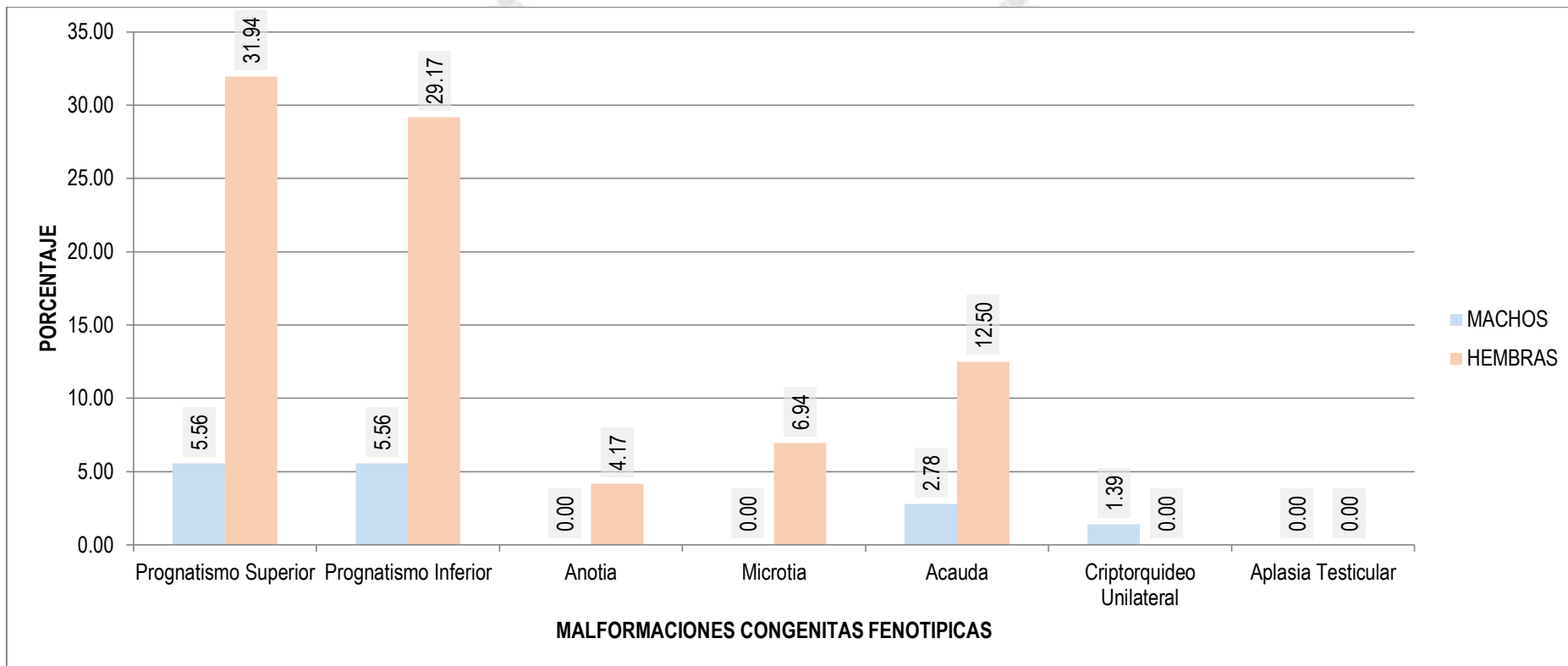
MALFORMACIONES CONGENITAS FENOTIPICAS	COMUNIDAD CAMPESINA: SOLITARIO				TOTAL DE OVINOS CRIOLLOS CON MALFORMACIONES CONGENITAS FENOTIPICAS	
	SEXO					
	MACHOS		HEMBRAS			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Prognatismo Superior	4	5.56	23	31.94	27	37.50
Prognatismo Inferior	4	5.56	21	29.17	25	34.72
Anotia	0	0.00	3	4.17	3	4.17
Microtia	0	0.00	5	6.94	5	6.94
Acauda	2	2.78	9	12.50	11	15.28
Criptorquideo Unilateral	1	1.39	0	0.00	1	1.39
Aplasia Testicular	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOTAL	11	15.28	61	84.72	72	100.00

Fuente: Elaboración Propia

En el Cuadro N° 14 y Gráfico N° 14, observamos que la prevalencia de las malformaciones congénitas fenotípicas en los ovinos criollos según sexo de la Comunidad Campesina Solitario fue: Del total de ovinos criollos con malformaciones congénitas fenotípicas 72 casos(100%), los ovinos de sexo hembra presentaron la mayor prevalencia de defectos con 61 casos (84.72%), donde el defecto con mayor prevalencia fue prognatismo superior con 23 casos (31.94%), siguen en orden prognatismo inferior con 21 casos (29.16%), acauda con 9 casos (12.50%), microtia con 3 casos (4.17%) y anotia con 3 casos (4.17%). Los ovinos de sexo macho presentaron 11 casos (15.28%), donde los defectos con mayor prevalencia fueron prognatismo superior con 4 casos (5.56%) y prognatismo inferior con 4 casos (5.56%), acauda con 2 casos (2.78%) y criptorquideo unilateral con 1 caso (1.39%).

Observamos que los ovinos de sexo hembra presentaron la mayor prevalencia de malformaciones congénitas fenotípicas porque representan mayor población de los ovinos de cada rebaño y asimismo por ser vientres y futuros vientres permanecen así presenten defectos. Se observa también que la defecto prognatismo superior presenta mayor prevalencia seguido de prognatismo inferior.

GRÁFICO N° 14.- Prevalencia de las Malformaciones Cóngenitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (*Ovis aries*), según sexo de la Comunidad Campesina Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa, 2014.



Fuente: Elaboración Propia

V. CONCLUSIONES

Al concluir el presente trabajo de investigación se ha llegado a las siguientes conclusiones:

1. La población total de ovinos criollos de las Comunidades Campesinas evaluadas fue de 2213 distribuidos como sigue: C.C. Chapine 550 ovinos (24.85%), C.C. Chapeoco 482 ovinos (21.78%), C.C. Pucuchaca 646 ovinos (29.19%) y C.C. Solitario 535 ovinos (24.18%). La población total según clase fue: C.C. Chapine, cordero macho 15 (2.73%), cordero hembra 18 (3.27%), carnerillo 80 (14.54%), borreguilla 100 (18.18%), carnero 23 (4.18%) y borrega 314 (57.09%). C.C. Chapeoco, cordero macho 17 (3.53%), cordero hembra 16 (3.32%), carnerillo 70 (14.52%), borreguilla 106 (21.99%), carnero 21 (4.36%) y borrega 252 (52.28%). C.C. Pucuchaca, cordero macho 16 (2.99%), cordero hembra 20 (3.09%), carnerillo 86 (13.31%), borreguilla 116 (17.96%), carnero 24 (3.71%) y borrega 381 (58.98%). C.C. Solitario, cordero macho 16 (2.99%), cordero hembra 19 (3.55%), carnerillo 74 (13.83%), borreguilla 110 (20.56%), carnero 23 (4.30%) y borrega 293 (54.77%). La población total según sexo fue: C.C. Chapine, ovinos machos 120 (21.82%) y ovinos hembras 430 (78.18%). C.C. Chapeoco, ovinos machos 109 (22.61%) y ovinos hembras 373 (77.39%), C.C. Puchuchaca, ovinos machos 136 (21.05%) y ovinos hembras 510 (78.95%) y C.C. Solitario, ovinos machos 103 (19.25%) y ovinos hembras 432 (80.75%).

2. De los 2213 ovinos criollos evaluados 304 presentaron malformaciones congénitas fenotípicas con el 13.74% distribuidos por Comunidad Campesina como sigue: C.C. Chapine 74 casos (13.45%), C.C. Chapeoco 78 casos (16.18%), C.C. Pucuchaca 80 casos (12.38%) y C.C. Solitario 72 casos (13.46%). Según clase: C.C. Chapine, la clase borrega presentó la mayor población con malformaciones congénitas fenotípicas con 40 casos (54.05%). C.C. Chapeoco, la clase borrega presentó la mayor población con defectos con 42 casos (53.85%). C.C. Pucuchaca, la clase borrega presentó 36 (45.00%) y en la C.C. Solitario, la clase borrega presentó la mayor población con defectos con 38 casos (52.78%). Según sexo, los ovinos de sexo hembra presentaron la mayor prevalencia: C.C. Chapine 60 casos (81.06%), C.C. Chapeoco 65 casos (83.33%), C.C. Pucuchaca 61 casos (76.25%) y C.C. Solitario 61 casos (84.72%).
3. La prevalencia de malformaciones congénitas fenotípicas en los ovinos criollos según clase fue: C.C. Chapine, 74 casos (100%), donde la clase borrega tuvo la mayor prevalencia con 40 casos (54.05%), siendo el defecto prognatismo inferior 16c casos (21.62%) el de mayor prevalencia, siguen prognatismo superior con 10 casos (13.51%), acauda son 6 casos (8.11%), microtia con 5 casos (6.76%) y anotia con 3 casos (4.05%). C.C. Chapeoco, 78 casos (100%), donde la clase borrega tuvo la mayor prevalencia con 42 casos (53.85%), siendo el defecto prognatismo superior 14 casos (17.95%) el de mayor prevalencia, siguen prognatismo inferior con 12 casos (15.38%), anotia con 6 casos (7.69%), acauda con 6 casos (7.69%) y microtia con 4 casos (5.13%). C.C. Pucuchaca, 80 casos (100%),

donde la clase borrega tuvo la mayor prevalencia con 36 casos (45.00%), siendo el defecto prognatismo superior con 13 casos (16.25%) el de mayor prevalencia, siguen prognatismo inferior con 10 casos (12.50%), acauda con 8 casos (10.00%), anotia con 3 casos (3.75%) y microtia con 2 casos (2.70%). C.C. Solitario, 72 casos (100%), donde la clase borrega tuvo la mayor prevalencia con 38 casos (52.78%), siendo el defecto prognatismo superior con 15 casos (20.83%) el de mayor prevalencia, siguen prognatismo inferior con 14 casos (19.44%), acauda con 6 casos (8.33%), microtia con 2 casos (2.78%) y anotia con 1 caso (1.39%).

4. La prevalencia de malformaciones congénitas fenotípicas en los ovinos criollos según sexo fue: C.C. Chapine, 74 casos (100%) donde los ovinos hembras tuvieron la mayor prevalencia con 60 casos (81.08%), siendo el defecto prognatismo inferior con 20 casos (27.03%) el de mayor prevalencia, siguen prognatismo superior con 15 casos (20.27%), acauda con 12 casos (16.22%), microtia con 8 casos (10.81%) y anotia con 5 casos (6.76%). C.C. Chapeco, 78 casos (100%) donde los ovinos hembras tuvieron la mayor prevalencia con 65 casos (83.33%), siendo el defecto prognatismo superior con 22 casos (28.21%) el de mayor prevalencia siguen prognatismo inferior con 18 casos (23.08%), anotia 10 casos (12.82%), microtia 5 casos (6.41%) y acauda 10 casos (12.82%). C.C. Pucuchaca, 80 casos (100%) donde los ovinos hembras tuvieron la mayor prevalencia con 61 casos (76.25%), siendo el defecto prognatismo superior 24 casos (30.00%) el de mayor prevalencia, siguen prognatismo inferior con 17 casos (21.25%), acauda con 11 casos (13.75%), anotia con

5 casos (6.25%) y microtia con 4 casos (5.00%). C.C. Solitario, con 72 casos (100%), donde los ovinos hembras tuvieron la mayor prevalencia con 61 casos (84.72%), siendo el defecto prognatismo superior con 23 casos (31.94%) el de mayor prevalencia, siguen prognatismo inferior con 21 casos (29.17%), acauda con 9 casos (12.50%), microtia con 5 casos (6.94%) y anotia con 3 casos (4.17%).



VI. RECOMENDACIONES

1. Que se continúen haciendo trabajos de investigación en ovinos criollos que viven en las zonas alto-adias de la Región Arequipa, para que sus criadores conozcan con la población que cuentan y así hacer una crianza de acuerdo al porcentaje ideal que debe haber en un rebaño. Así mismo conocerán las desventajas de tener ovinos con malformaciones congénitas fenotípicas.
2. Que las Municipalidades Distritales apoyen a sus pobladores criadores de ovinos solicitando a las Instituciones especializadas para que los capaciten, tanto en crianza, control, prevención y tratamiento de enfermedades comunes y cómo hacer una buena selección de sus reproductores (carneros) y vientres (borregas).
3. Que los ovinos criollos con malformaciones congénitas fenotípicas se eliminen progresivamente, introduciendo animales de reemplazo, tanto machos como hembras para mejorar sus rebaños y sus ingresos económicos.

VII. BIBLIOGRAFÍA

1. ALENCASTRE, D.R. (2000). Conclusiones Fenotípicas en Ovinos Criollos. Resumen APPA 1999, Perú.
2. ALENCASTRE, D.R. (2000). Producción de Ovinos. Edit. Panamericana E.I.R.L. – UNA – Puno – Perú.
3. ALENCASTRE, D.R. (2000). Selección de Ovinos. Centro Experimental de Chuquibambilla CECH Ayaviri – Puno.
4. BALINSK Y, B.I. (1998). Introducción a la Embriología. Edit. Omega. Barcelona – España.
5. BERNEDO, L. (2013). Determinación de la Estructura Poblacional y Malformaciones Congénitas Fenotípicas en los Ovinos Criollos (*Ovis aries*) de las Comunidades Campesinas de Tulane, Patimaya, Pucarilla y Surpo del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa-Región Arequipa 2013. Tesis de Pregrado del Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Católica de Santa María. Arequipa.
6. BERRVECOS, M. (1998). Mejoramiento Genético. Edit. Arana S.C.L. México.
7. CARDENAS E. (2012). Determinación de las Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos (*Ovis aries*) en las Comunidades Campesinas Pati, Pasto Grande, Quinsachata y

- Tarucani del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa – 2012. Tesis de Pregrado del Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Católica de Santa María.
8. CARDENAS R. (2013). Estudio de la Estructura Poblacional y Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos (*Ovis aries*) de los Anexo Colca-Huallata, Vincocaya e Imata del Distrito de San Antonio de Chuca, Provincia de Caylloma, Arequipa 2013. Tesis de Pregrado del Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Católica de Santa María.
 9. CASTRO, S. (2012). Estudio de las Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos (*Ovis aries*) del Anexo de Canacota, Distrito de Chivay, Provincia de Caylloma, Región Arequipa – 2012. Tesis de Pregrado del Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Católica de Santa María. Arequipa.
 10. CHICO, M; SERRANO, M; RUIZ. A. (2000). Valoración Genética de Reproductores en Ganado Ovino. CSIC. EAE. León – España.
 11. FERNAN Z.R.L. (2010). Embriología de los Animales Domésticos. Texto Veterinaria – Arequipa – Perú.
 12. JOHANSON J. RENDEL, J. (1971). Genética y Mejoramiento Animal. Editorial Acribia – Zaragoza – España.
 13. LASLEY, J. (1998). Genética del Mejoramiento Genético. Edit. Acribia – Zaragoza – España.

14. MANUAL MERCK (2005). El manual de Veterinaria. 5ta. edición. Océano – España.
15. MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JUAN DE TARUCANI (2013). Arequipa – Perú.
16. NODEN, D.M. (1999). Embriología de los Animales Domésticos. Mecanismo de Desarrollo y Malformaciones. Edit. Acribia-España.
17. RIOS S.G. (2013). Determinación de las malformaciones congénitas fenotípicas en Ovinos Criollos (*Ovis aries*) del Distrito de Tuti, Provincia de Caylloma, Arequipa 2013. Tesis de Pregrado del Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa.
18. SCHNEIDER, N.R. (1984). Teratogénesis y Mutagénesis en: Terapéutica Veterinaria. Edit. Cecsá-México.
19. STANFIELD, W. (1981). Genética. Editorial MC. Graw-Hill. Latinoamérica-Bogotá-Colombia.
20. TORRES, C. (1992). “Orientaciones Básicas de Metodología de la Investigación Científica”. 1ra. Edit. Lima – Perú.
21. TURNA, H. (1993). Conferencia Genética y Mejoramiento de Ovinos. UNA. La Molina – Lima – Perú.
22. W.B. Matheus. (2002). Enfermedades de la Oveja. 2da. Edición, Editorial Acribia, S.A. Zaragoza – España.



Anexo N° 1
Planilla de Trabajo

Propietario: _____

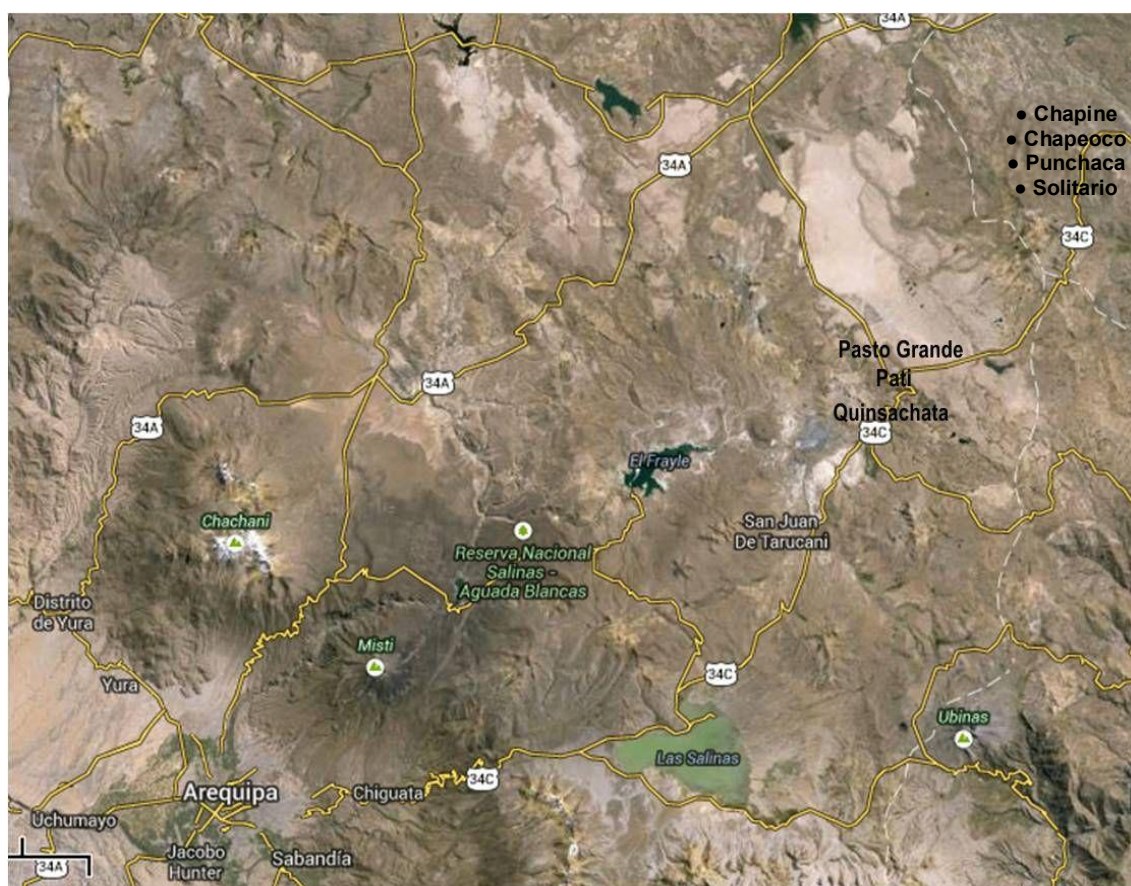
Población Total de Ovinos criollos evaluados: _____

Comunidad Campesina: _____

	CORDEROS		CARNERILLOS-BORREGUILLA		CARNEROS-BORREGAS	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra
Microtia						
Anotia						
Prog. Inf.						
Prog. Sup.						
Acauda						
Aplasia T.						
Criptorquideo						

_____ Responsable

Anexo N° 2
**Mapa de ubicación de las comunidades de Chapine, Chapeoco,
Pucuchaca y Solitario del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de
Arequipa, Región Arequipa**



Fuente: <https://maps.google.com.pe/maps?q=mapa+Distrito+san+juan+de+tarucani%2barequipa&ie>



Anexo N° 3 Fotografías del Trabajo de Investigación



Foto 1: Camino a San Juan de Tarucani.



Foto 2: Borrega que presenta microtia



Foto 3: Carnero que pesenta Criptorquidismo unilateral derecho.



Foto 4: Borrega que presenta Anotia



Foto: 5: Borrega que presenta Acauda

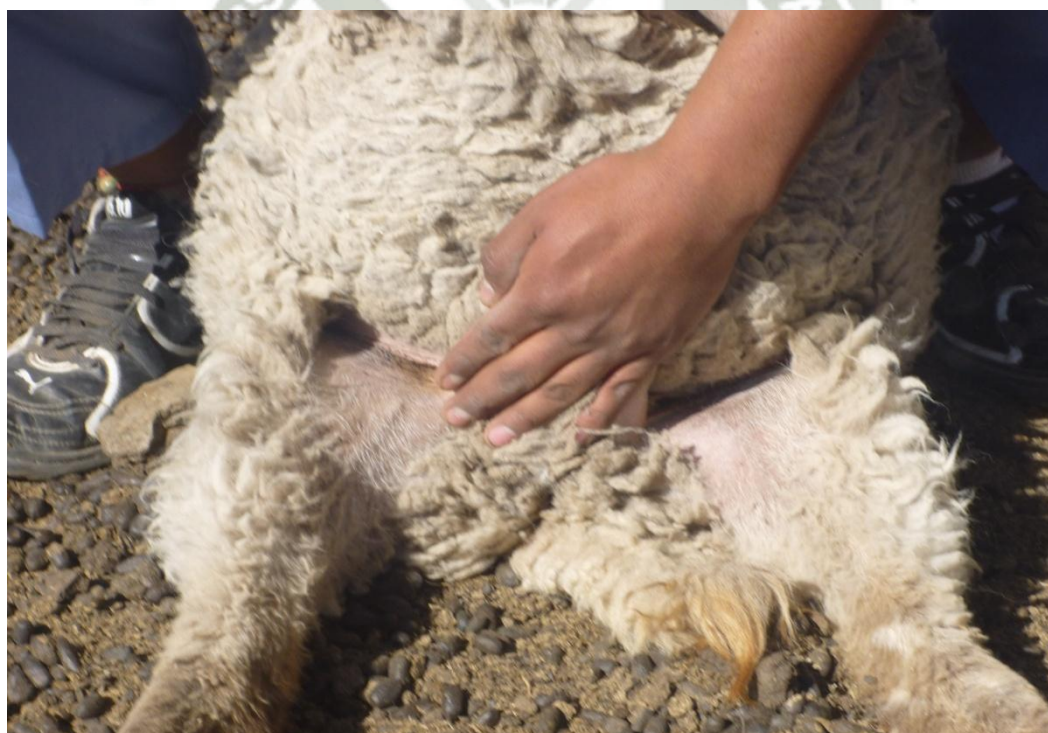


Foto 6: Carnero que presenta Aplasia Testicular



Foto 7: Carnerillo que presenta Prognatismo Superior



Foto 8: Borreguilla que presenta Prognatismo Inferior



Foto 9: Rebaño de ovinos criollos saliendo al campo



Foto 10: Majada de alpacas, llamas y ovinos en la Comunidad Solitario