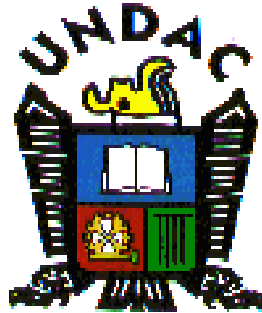


UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ZOOTECNIA



T E S I S

Análisis de las características macro y microscópicas del semen en ovinos pre púberes “*Ovis aries*”, Centro Experimental Casaracra UNDAC, 2023

Para optar el título profesional de:

Ingeniero Zootecnista

Autor:

Bach. Ricardo Marcos ROJAS ZELAYA

Asesor:

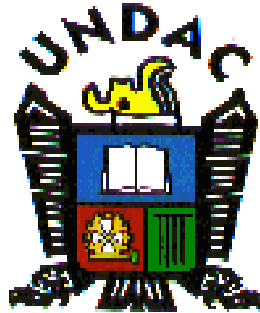
Mg. César Enrique PANTOJA ALIAGA

Cerro de Pasco – Perú – 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ZOOTECNIA



T E S I S

Análisis de las características macro y microscópicas del semen en ovinos pre púberes “*Ovis aries*”, Centro Experimental Casaracra UNDAC, 2023

Sustentada y aprobada por los miembros del jurado:

Mg. Eraclio Urbano HILARIO ADRIANO

PRESIDENTE

Mg. Walter Simeón BERMUDEZ ALVARADO

MIEMBRO

Mg. Enos Rudi MORALES SEBASTIAN

MIEMBRO



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Unidad de Investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD N° 024-2024/UIFCCAA/V

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha realizado el análisis con exclusiones en el software antiplagio Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por
ROJAS ZELAYA, Ricardo Marcos

Escuela de Formación Profesional
Zootecnia - Pasco

Tipo de trabajo
Tesis
Análisis de las características macro y microscópicas del semen en ovinos pre púberes “Ovis aries”, Centro Experimental Casaraca UNDAC, 2023

Asesor
Mg. Pantoja Allaga, César Enrique

Índice de similitud
24 %

Calificativo
APROBADO

Se adjunta al presente el reporte de evaluación del software anti plagio.

Cerro de Pasco, 15 de febrero de 2024



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

Dr. Luis A. Huancs Tovar
Director

c.c. Archivo
LHT/UIFCCAA

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres
A mis hijos y a mi esposa por el
Apoyo moral

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión y la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Escuela de Formación Profesional de Zootecnia.

A los docentes de la Escuela de Formación Profesional de Zootecnia Pasco por sus enseñanzas y conocimiento impartido durante nuestra formación profesional.

A nuestro asesor por la orientación y apoyo en las informaciones de nuestra investigación.

RESUMEN

Una población muy significativa se dedica a la crianza de ovinos en nuestra región y el país, es muy importante investigar temas relacionados a la mejorar de la producción y la productividad esta es la razón de presentar esta investigación que nos hace plantear el siguiente problema ¿Cuáles son las características macroscópicas y microscópica del semen de ovinos pre púberes manejados en el centro experimental de Casaracra UNDAC? De la cual se plantea el siguiente **Título: Análisis de las características macro y microscópicas del semen en ovinos pre púberes “*Ovis aries*”, Centro Experimental Casaracra UNDAC, 2023** . Que reviste especial importancia en lo social, económico, técnico y científico. La información de esta investigación nos permite a la sociedad a tomar decisiones de carácter técnico para el desarrollo de la crianza de ovinos. La evaluación de las características macroscópicas y microscópicas del semen a la edad pre púber nos permite conocer la calidad de los reproductores machos que se introduce en una granja ya que sus deficiencias o defectos traería consecuencias de pérdida económica muy significativa, ya que con el semen de un macho puede inseminar a una granja completa. Además, en el aspecto técnico la investigación los ovinos pre púberes PDP obtiene líneas comerciales de producción, y se evalúa; volumen, pH, motilidad, concentración espermática de los espermatozoides., los aportes servirán en el campo de la zootecnia y a partir de ellos se pueden establecer avances en la industria de producción de carne de ovinos y sistemas de producción animal.

Con lo que respecta a la metodología de la investigación se ha empleado el tipo de investigación observacional y descriptivo y progresivo debido a que se ha desarrollado desde la obtención del semen hasta la evaluación macroscópica y microscópica. El nivel de investigación es descriptivo, reúne información cuantificable que puede usarse para hacer inferencias estadísticas de la población objetiva a través del análisis de los datos.

Se ha trabajado con ovinos machos pre púber de tres, cuatro y cinco meses de edad un total de veinte tres (24). Su alimentación de los corderos es uniforme, en el centro Experimental de Casaracra, para el inicio de la investigación se hizo una evaluación sanitaria del estado de salud del ovino.

Los procedimientos son: colección de semen, la segunda es la preparar a las hembras, (sincronización de celo), con los protocolos recomendados, la tercer es extracción de semen, y evaluación del semen y los espermatozoides, donde se ha evaluado las características macroscópicas; volumen, pH y color; microscópica Motilidad, inmotilidad, motilidad rápida, motilidad lenta y motilidad circular del semen de 6 razas de ovinos pre púberes PDP.

Palabras claves: características macro y microscópicas del semen, ovinos pre púberes.

ABSTRACT

A very significant population is dedicated to raising sheep in our region and the country, it is very important to investigate issues related to improving production and productivity, this is the reason for presenting this research that posed the following problem: What are the Macroscopic and microscopic characteristics of the semen of PDP pre-pubescent sheep managed at the Casaracra UNDAC experimental center? Of which the following is proposed: "Analysis of the Macro and Microscopic Characteristics of Semen in Pre-pubertal Sheep "Ovis aries", Casaracra UNDAC Experimental Center, 2023". It is of special importance in the social, economic, technical and scientific spheres. The information from this research allows society to make decisions of a technical nature for the development of sheep farming. The evaluation of the macroscopic and microscopic characteristics of the semen at the pre-pubescent age allows us to know the quality of the male reproducers that are introduced into a farm, since their deficiencies or defects would bring consequences of very significant economic loss, since with the semen of one male can inseminate an entire farm. In addition, in the technical aspect, the investigation of pre-pubescent sheep PDP obtains commercial lines of production, and it is evaluated; volume, pH, motility, sperm concentration of the spermatozoa, the contributions will serve in the field of zootechnics and from them they will be they can establish advances in the sheep meat production industry and animal production systems.

Regarding the research methodology, the type of observational and descriptive and progressive research has been used because it has developed from semen collection to macroscopic and microscopic evaluation. The research level is descriptive, gathering quantifiable information that can be used to make statistical inferences about the target population through data analysis. A total of twenty three (24) have been worked with pre-pubescent male sheep of three, four and five months of age. Their feeding of the

lambs is uniform, in the Experimental center of Casaracra, for the beginning of the investigation a sanitary evaluation of the state of health of the sheep was made.

The procedures are: semen collection, the second is to prepare the females, (heat synchronization), with the recommended protocols, the third is semen extraction, and semen and sperm evaluation, where the macroscopic characteristics have been evaluated. ; volume, pH and color; microscopic Motility, immotility, fast motility, slow motility and circular motility of semen of 6 breeds of pre-pubertal sheep PDP.

Keywords: macro and microscopic characteristics of semen, pre-pubertal sheep.

INTRODUCCIÓN

Siendo de interés general de los ganaderos de la Región Pasco y del Perú, el conocer las Características Microscópicas Del Semen De Ovinos Pre Púberes De Las Razas PDP, Corriedale, Dohne Merino, East Friesian, Pol Dorset, Texel, Finnish Landrace, En La UNDAC”. se propone la presente investigación.

La Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, en el Instituto de Instituto cuenta con ovinos de las diferentes razas que se obtuvo mediante un proyecto de investigación de transferencia de embriones, ovinos de razas especializadas PDP como el Dohne Merino, East Friesian, Pool Dorset, Texel, Finish Landrace, los mismos que se hallan en proceso de adaptación y evaluación.

Por esta razón el interés de desarrollar tecnología en el medio ambiente andino y apropiadas en la explotación de ovinos en proceso de adaptación traído de Australia, por lo que es necesario los conocimientos de las características fisiológicas, productivas y reproductivas de cada uno de las razas de ovinos en estudio, para compartir información con los criadores de la zona alto andina de nuestro país.

El presente proyecto es la evaluación de las características microscópicas del semen de ovinos de las diferentes razas, consideramos que es de importancia su evaluación como la motilidad progresiva, lenta y circular y la inmotilidad, concentración de los espermatozoides de cada uno de las razas de ovinos que se encuentra en el centro experimental de Casaracra, a una edad que pocas veces se hicieron el estudio, nos referimos a los corderos pre- púber.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

ÍNDICE DE CUADROS

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Identificación y determinación del problema	1
1.2.	Delimitación de la investigación	1
1.3.	Formulación del problema.....	2
1.3.1.	Problema general	2
1.3.2.	Problemas específicos	2
1.4.	Formulación de objetivos	2
1.4.1.	Objetivo general	2
1.4.2.	Objetivos específicos.....	2
1.5.	Justificación de la investigación	2
1.6.	Limitaciones de la investigación	3
1.6.1.	Alcances:	3
1.6.2.	Limitaciones:	4

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de estudio	5
------	-------------------------------	---

2.2.	Bases teóricas – científicas	9
2.2.1.	La producción de ovinos y las características en el siglo XVI.....	10
2.2.2.	Características De Ovino Dhone Merino	11
2.2.3.	Características de ovino east friesland	14
2.2.4.	Características De Otras Razas.....	15
2.3.	Definición de términos básicos	18
2.4.	Formulación de hipótesis.....	19
2.4.1.	Hipótesis general	19
2.4.2.	Hipótesis específica	20
2.5.	Identificación de variables.....	20
2.6.	Definición operacional de variables e indicadores.....	21

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1.	Tipo de investigación	22
3.2.	Nivel de investigación	22
3.3.	Métodos de investigación.....	22
3.4.	Diseño de investigación.....	22
3.5.	Población y muestra	23
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	23
3.6.1.	Lugar de Ejecución y Duración.....	23
3.6.2.	Ecología de la Zona	23
3.6.3.	De los animales.....	24
3.7.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	24
3.7.1.	Muestreo de semen	24
3.7.2.	Del análisis de muestra	24

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Volumen de eyaculado promedio por edades de diferentes	29
Cuadro 2 Del volumen del eyaculado promedio por raza de ovino PDP.....	29
Cuadro 3 Del pH del semen de corderos por edades.	31
Cuadro 4 Concentración de espermatozoide en semen de ovinos	32
Cuadro 5 Concentración espermatozoide en semen de ovinos PDP.....	33
Cuadro 6 La motilidad progresiva, rápida, local, circular y lenta de los espermatozoides de los corderos pre púber de acuerdo a las edades.	34
Cuadro 7 La motilidad progresiva, rápida, local, circular y lenta de los espermatozoides de los corderos pre púber de acuerdo a las razas.....	35

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

El problema de la presente investigación, nos planteamos debido a que es necesario conocer las características macroscópica y microscópica del semen de los ovino pre púberes, de acuerdo a las razas en estudio, a fin de contribuir en la identificación de semen para conocer y determinar el buen manejo en el proceso reproductiva de ovinos.

1.2. Delimitación de la investigación

La presente investigación se realiza en el laboratorio del Centro Experimental de Casaracra de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión que está ubicado aproximadamente a 3,600 msnm,

En el presente proyecto de tesis se plantear el estudio del semen de las razas PDP de ovinos pre púberes, Corriedale, Dohne Merino, East Friesian, Pol Dorset, Texel, Finnish Landrace, en la Undac. Se evaluarán, el color, volumen, pH, motilidad masal, motilidad individual, concentración espermática y las anormalidades y defectos de los espermatozoides de ovinos PDP.

Las razas de ovinos en estudio han nacido y desarrollado con las mismas condiciones características de manejo, alimentación y sanidad que corresponde.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuáles son las Características Macro y microscópicas Del Semen en Ovinos Pre Púberes “*Ovis aries*”, Centro Experimental Casaracra UNDAC?

1.3.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características macroscópicas del semen de ovinos pre púberes?
- ¿Cuáles son las características microscópicas del semen de ovinos pre púber?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Evaluar las características macro y microscópicas del semen en ovinos pre púberes “*ovis aries*”, centro experimental Casaracra UNDAC.

1.4.2. Objetivos específicos

- Evaluar la característica macroscópica del semen de ovinos pre púberes.
- Evaluar la característica microscópica del semen de ovinos pre púberes.

1.5. Justificación de la investigación

La presente investigación, reviste especial importancia en lo social, económico, técnico y científico, debido que está relacionado en la mejora de la situación económica de los criadores dedicados a la crianza de ovinos

En lo social:

La información de esta investigación nos permite a la sociedad a tomar decisiones de carácter técnico para el desarrollo de la crianza de ovinos.

En lo económico:

La evaluación de las características macroscópicas y microscópicas del semen nos permite conocer la calidad de los reproductores machos que se introduce en una granja ya que sus deficiencias o defectos traería consecuencias de pérdida económica muy significativa, ya que con el semen de un macho puede inseminar a una granja completa.

En lo técnico:

En el aspecto técnico de investigación se conoce las características macroscópica y microscópica del semen de los ovinos PDP que, de la cual se obtiene líneas comerciales de producción, y se evaluará: como el color, volumen, pH, motilidad masal e individual, concentración espermática y anomalías de los espermatozoides.

En lo científico:

En el aspecto científico, los aportes servirán en el campo de la zootecnia y a partir de ellos se pueden establecer avances en la industria de producción de carne de ovinos y sistemas de producción animal.

1.6. Limitaciones de la investigación**1.6.1. Alcances:**

La presente investigación abarca a todos los reproductores machos pre púberes de ovinos en el Instituto de Investigación de la UNDAC.

1.6.2. Limitaciones:

Los ovinos en estudio no son tan promocionados y estudiados respecto a las características macroscópicas y microscópicas del semen por lo que consideramos su estudio más profundo con los materiales e insumos que cuenta la universidad.

Además, toda la investigación se realizará en el Centro Experimental de Casaraca de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela de Formación Profesional de Zootecnia.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

(Özkan Elmaz, 2008); en su investigación: “PREDICCIÓN DEL POTENCIAL REPRODUCTIVO POSPUBERAL SEGÚN EL PESO CORPORAL PREPUBERAL, EL TAMAÑO TESTICULAR Y LA CONCENTRACIÓN DE TESTOSTERONA MEDIANTE ANÁLISIS DE REGRESIÓN MÚLTIPLE EN CORDEROS CARNEROS DE KIVIRCIK”. Se investigó la relación entre el peso corporal prepuberal, el tamaño testicular, la concentración de testosterona y la función reproductiva pospuberal en corderos carneros de Kivircik. El peso corporal, el tamaño testicular y la concentración de testosterona se midieron cada 20 días entre los 60 y 420 días de edad. Se recolectó semen de los corderos carneros a los 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14 meses de edad. Los datos obtenidos se analizaron mediante el modelo de regresión de mejores subconjuntos. Determinamos que el peso corporal, la circunferencia escrotal, la longitud testicular y los niveles de testosterona en el período prepuberal temprano (días 80, 100 y 120), cuando se combinan entre sí, permiten determinar el período

pospuberal (días 220, 240, 260). y 280) diámetro testicular. El peso corporal y la testosterona en edades prepuberales, ya sea solos o en combinación con otras variables, se relacionaron con el volumen de semen en edades pospuberales (a los 7, 8, 9, 11 y 14 meses de edad). Se concluye que existe una relación significativa entre las características de reproducción pospuberal y la selección de corderos carneros K1V1rc1k durante el período prepuberal (especialmente entre los días 80 y 120) según el peso corporal, las características testiculares y las concentraciones de la hormona testosterona. De acuerdo con la relación entre estas características, la selección de corderos carneros en edades juveniles mejorará la efectividad de la selección y luego la ganancia económica de las operaciones de cría de ovejas.

Orozco Jaumer Andrés, (2027). Universidad De La Salle Programa De Medicina Veterinaria Bogotá D.C. “CARACTERÍSTICAS DE LA PUBERTAD EN OVINOS MACHOS DE PELO COLOMBIANO Y SUS CRUCES CON KATAHDIN Y SANTA INÉS EN VILLAVICENCIO, META”. Con el objetivo de: Analizar algunas características morfológicas del testículo y el pene, el perfil de testosterona y espermiograma (concentración y motilidad progresiva) en la pubertad de corderos de la raza ovino de pelo colombiano (OPC) y sus cruces con Katahdin y Santa Inés bajo condiciones de una finca en el piedemonte llanero de Colombia. Llegando a los siguientes resultados: La pubertad en el macho está relacionada estrechamente con el crecimiento testicular (Elmaz et al., 2008), aumento en los niveles de testosterona, inicio de la espermatogénesis y la conducta de apareamiento (Aisen, 2004). En este estudio se seleccionó la concentración mínima de 150×10^6 Spz/ml y más del 30% de estos con motilidad progresiva individual según lo mencionado por Daza (1997); lo mínimo para que una oveja pueda quedar fecundada y que un 80% de los corderos tengan el

proceso uretral libre del glande de todas las adherencias prepuciales (Fuenmayor et al., 1990; Souza et al., 2000). Teniendo estos parámetros se encontró que los corderos SO y KO alcanzaron la pubertad a los 6 meses de edad y los OPC a los 8 meses de edad. En este estudio los corderos llegaron a la pubertad con una concentración de testosterona sérica superior a la reportada por Avellaneda et al. (2006) en un estudio en el trópico alto Colombiano, no encontraron tampoco diferencias en la concentración de testosterona sérica a la pubertad en las razas puras Mora (7.6 meses y 0.41 ± 0.08 ng/ml), Romney Marsh (8.3 meses y 0.55 ± 0.25 ng/ml), Criollo Colombiana de lana (8.25 meses y 0.46 ± 0.09 ng/ml) y Hampshire (7 meses y 1.69 ± 0.32 ng/ml). Se podría inferir que en este estudio las concentraciones medias de testosterona fueron altas porque los corderos estuvieron en contacto con ovejas adultas y prepúberes que respondieron al efecto hembra como respuesta endocrina de los corderos a la presencia de las ovejas (Ungerfeld & Silva, 2004), además la metodología utilizada para medir la concentración la cual fue radioinmunoanálisis en el estudio de Avellaneda y en nuestro estudio utilizamos un kit ELISA.

Ruiz Luis G. Sandoval Rocío M. Santiani Alexei A, (2015). En una investigación “CRIOPRESERVACIÓN DE SEMEN OVINO EMPLEANDO TRES DILUTORES Y CUATRO COMBINACIONES DE AGENTES CRIOPROTECTORES PERMEANTES Y NO PERMEANTES” El objetivo del presente trabajo fue estudiar el efecto de dos fuentes energéticas (fructosa y glucosa) y dos crioprotectores (glicerol y etilenglicol) sobre la calidad seminal luego del proceso de criopreservación en un arreglo factorial de 2 x 2. Se evaluó la motilidad progresiva, la viabilidad y la integridad acrosomal. La motilidad fue superior con el uso de glicerol (65.5%) en comparación con el uso de etilenglicol

(49.0%) ($p < 0.05$); asimismo, la motilidad fue superior con el uso de fructosa (59.3%) que con glucosa (55.1%) ($p < 0.05$). La integridad acrosomal fue superior con el uso de glicerol (58.2%) en comparación con el etilenglicol (42.0%); asimismo, la integridad acrosomal fue superior con el uso de fructosa (53.8%) que con glucosa (46.4%) ($p < 0.05$). La interacción fuente energética x crioprotector no fue significativa. Los resultados demuestran que la utilización de glicerol como agente crioprotector y de fructosa como fuente energética previenen en forma más efectiva la pérdida de calidad seminal durante el proceso de criopreservación, en comparación con el etilenglicol y la glucosa, respectivamente.

Carvajal Melissa -Serna Cortés -López Héctor A - Manrique Carlos – Perdomo- Grajales Lombana Henry. (2018). EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE CALIDAD SEMINAL Y CINEMÁTICA ESPERMÁTICA EN TRES RAZAS OVINAS DE LANA EN CONDICIONES DE TRÓPICO ALTO COLOMBIANO. El objetivo del presente estudio fue evaluar el efecto del eyaculado, la raza y las colectas sobre los parámetros de calidad seminal y cinemática en 3 tipos raciales ovinos de lana bajo condiciones de trópico alto colombiano. Se colectó semen de 12 machos de la raza criollo, romney marsh y hampshire de 2 a 5 años de edad, con vagina artificial, durante 4 colectas con un tiempo de abstinencia de 3 d. Se realizó el análisis de la motilidad con ayuda de un sistema computarizado de análisis seminal (CASA) en combinación con una tinción de fluorescencia Hoeschst 33259 para el estudio de la viabilidad y la morfología. Se realizó un análisis de medidas repetidas en el tiempo con el paquete estadístico SAS, empleando el método Proc Mixed. No hubo diferencias significativas ($p > 0,05$) en el porcentaje de motilidad total y motilidad progresiva

para el primer y segundo eyaculado, pero sí hubo diferencias ($p < 0,05$) para la concentración, volumen y viabilidad; el primer eyaculado fue significativamente superior al segundo, independiente de la raza y la colecta. Las variables de cinemática espermática relacionadas con el movimiento progresivo y la velocidad (ALH, VAP, LIN) no difieren entre eyaculados, pero sí hay un efecto racial ($p > 0,05$) en el que la raza criolla es superior en estas variables, lo que podría sugerir que las células espermáticas de esta raza tienen la capacidad de recorrer mayor distancia en menor tiempo, comparado con los espermatozoides de las otras dos razas, en las condiciones del presente experimento.

2.2. Bases teóricas – científicas

Origen del ovino

El ovino y sus ancestros españoles al no disponer de una descripción precisa de los ovinos introducidos en la América del Sur en el siglo XVI, nos interesaremos por los ovinos de la España actual, primos lejanos de los que estudiamos, para intentar discernir las principales características de las poblaciones importadas en tiempos de la Colonia.

Sánchez Belda y Sánchez Trujillano (1986) diferencian en la población ovina española cuatro grandes troncos (Merino, Churro, Ibérico y Entrefino). Todos los grandes animales, si basamos en su vocación de producción, están representados en estos cuatro grandes troncos: animales respectivamente productores de lana, leche, carne o doble propósito, carne y leche. En lo concierne a su apariencia exterior, la diversidad también es regla, pues en ellos se hallan representados un gran número de tipos de vellones, de colores de capas. Únicamente, la des estacionalidad sexual es una característica más o menos común a todos estos animales.

2.2.1. La producción de ovinos y las características en el siglo XVI

El caso del merino ha de ser diferenciado de los demás. Sánchez Belda y Sánchez Trujillano (1986) lo consideran como una verdadera sub-especie. La mutación (domina el folículo secundario sobre el primario) que ha dado origen a este grupo y a su tipo de lana es muy antiguo. Ryder (1987) señala que “las muestras más antiguas de lana fina verdadera remontan al siglo V antes de Cristo” Es muy probable que en el siglo XVI, el grupo, al haberse beneficiado de una selección activa por parte de los criadores, presentaba cierta homogeneidad, por lo menos en lo que se refiere al vellón. Es el primer grupo en intentarse su introducción a América, principalmente en las Antillas y México, donde no prosperó. “Hubo dificultades iniciales para la aclimatación del ovino, sin duda porque las primeras tropas eran de raza Merino, no favorecida por el clima tropical de las Antillas” (Sánchez Belda y Sánchez Trujillano, 1986). El Merino fue también introducido por los españoles, poco después de la colonización, en América del Sur, sin que tenga mayores precisiones sobre la modalidad de esta introducción.

El tronco Churro, según Sánchez Belda y Sánchez Trujillano (1986), hubiera sido objeto desde la Edad Media de un comienzo de especialización hacia la producción de leche, con la aparición de razas como la Lacha y la Churra

Ciertamente, el concepto de raza, que aparece en el siglo XIX, no existía en aquella época, pero no está del todo excluido que, bajo cierta presión de selección, estos animales hayan evolucionado hacia cierta estandarización. No disponemos de datos precisos sobre su llegada al nuevo continente, suponiendo que tuvo lugar.

En lo que concierne a los troncos Ibérico y Entrefino, no nos queda sino hacer conjeturas: poblaciones autóctonas de las que se puede pensar que no eran especializadas, se acercarán de la definición de “población tradicional” dada por Lauvergne (1986): “Resultan de la primera fase de domesticación, durante la cual el hombre controla la reproducción y la selección de una manera muy aproximativa. Las poblaciones tradicionales se constituyen, entonces, por acumulación de variantes que son conservadas a raíz del debilitamiento de la presión de selección cuando pasan al estado doméstico”. De hecho, el tronco Entrefino (el más importante en número de cabezas hoy), ha dado, gracias a la selección de razas con vocaciones muy diversas: la raza manchega, caracterizada por la producción mixta de leche/carne, la raza Talaverana (carne/lana), las razas Castellana y aragonesa (carne), (Muñoz y Tejón, 1986).

Para retomar un concepto desarrollado por Lauvergne (1986), los ovinos españoles constituían por lo menos un grupo “exótico” y ciertamente muy heterogéneo cuando llegaron a América. Confrontados a medios ambientes diferentes de los que habían conocido, han evolucionado, como pudieron, hacia las poblaciones que encontramos hoy.

2.2.2. Características De Ovino Dhone Merino

El Dohne Merino es una raza doble propósito con lana fina de calidad (menos de 22 micras) y alta producción de cordero, desarrollada por el Departamento de Agricultura de Sud África en 1930 usando ovejas Merino Peppin y carneros Merino Alemán de Carne.

Las progenies se volvieron a cruzar entre ellas y fueron seleccionadas por alta fertilidad, rápidas tasas de crecimiento de los corderos y lana merino fina, en condiciones comerciales de campo natural.

El programa de Mejoramiento comenzó en 1939 y la Sociedad de Criadores se formó en 1966. La selección, desde 1970 se ha realizado con la ayuda de tests de performance, pruebas de progenie y registros de producción; todos los animales testeados son mantenidos en un esquema computarizado de registros. El Dohne es hoy una de las razas laneras líderes en Sud África y de notable crecimiento en Australia.

Producción

Su alta fertilidad (110% - 150%) se combina con altas tasas de crecimiento de los corderos (350 g/día hasta el destete) haciendo del Dohne un productor de carne muy eficiente.

Los corderos para faena alcanzan normalmente pesos de venta de al menos 40 kilogramos entre los 4 y 6 meses de edad.

Los pesos de las ovejas adultas varían entre 55 y 65 kilogramos dependiendo del ambiente.

Las ovejas producen entre 4 y 6 kilogramos de lana de 19 a 22 micras de muy alta calidad.

Adaptabilidad

Dohne Merino es una raza rústica, desarrollada en Sud África en una zona de lluvias de verano y pasturas naturales y se adapta a un amplio rango de condiciones climáticas y ambientales, desde sistemas intensivos de producción hasta zonas áridas extensivas.

Posee características de Fácil Cuidado, siendo una oveja sin arruga, con cara totalmente descubierta y resistencia al fleeces-rot y al amarillamiento. La raza Dohne es la ideal para afinar la lana de las razas laneras tradicionales que se explotan actualmente y además darles mayor capacidad de producción de carne.

Es nuestra opinión que la raza Dohne debe usarse ya sea para absorber totalmente las razas laneras tradicionales explotadas actualmente en los Andes y otros ambientes ovejeros Latinoamericanos o para combinarse con ellas y fijarse en un porcentaje de sangre que mantenga la adaptación al medio ambiente de los animales laneros local espero que a su vez sea más fina y de mayor producción de corderos que la Corriedale. La raza Dohne ha sido introducida en los últimos 3 años a Sud América dando resultados muy positivos en su cruce con Corriedale. Aquí reproducimos datos del “Stud

Josefina” del Sr. Hugo Vera de Punta Arenas, Magallanes, Chile:
Corderos

F1(Majada Josefina x Dohne) y Corderos Corriedale (Majada Josefina x Corriedale):donde el grupo F1Dohne es un 10.0 % superior en peso al destete (eso en el F1, si se compara con Dohne Puros la ventaja es de más del 21 %) también se logró obtener en una generación la disminución del grosor de fibra en 3.4 μ , se mejora la uniformidad del vellón al disminuir la desviación Standard y el coeficiente de variación, se mejora el carácter de la lana al aumentar la curvatura de los rizos, se disminuye en un 10% la presencia de fibras mayores de 30.5 μ , se mejora el color, se pierde levemente en brillo y baja el rendimiento al lavado en un 6.52%, pero estas últimas dos características no influyen en el valor de la lana.

En carne tenemos registrado un aumento de un 10.0 % en el peso vivo de los corderos, por lo que la absorción con Dohne tiene este impacto económico en el ingreso por carne.

2.2.3. Características de ovino east friesland

Esta raza ovina es originaria de las provincias de Friesland en Holanda y East Friesland en Alemania, donde se le conoce con el nombre de Ost Friesisches Milchschaaf, es reconocida como la mejor productora de leche del mundo, pero en zonas sin altas temperaturas.

Estos ovinos son de porte grande; los machos alcanzan alturas de 80 a 90 centímetros y pesos de 110 a 130 kilogramos, mientras que las hembras alcanzan de 70 a 80 centímetros y de 80 a 100 kilogramos. Están desprovistos de lana en cabeza, patas, cola y ubre; no tienen cuernos. Los de estampa blanca son los más comunes, aunque existen también de color negro, algunos pueden tener pequeñas manchas de color café. Huesos planos, características que indican una alta inclinación a la producción láctea. Tienen ubres bien implantadas y de gran capacidad.

Además, la East Friesland reporta altas tasas de fertilidad y es muy prolífica, alcanzando hasta 230% de corderos destetados. Una gran ventaja de estos ovinos es que no son estacionales, por lo que se pueden reproducir todo el año. Es una raza muy precoz, pudiendo parir a edades tan tempranas como de los 14 a 16 meses. Tienen un marcado instinto materno.

Los corderos logran buenas tasas de crecimiento, su cruzamiento con otras razas aumenta la producción de leche, ya sea para ordeñarse o para mejorar las ganancias de peso de los corderos. Esto se puede lograr con cruces de 25 y 50 % East Friesland, su canal se considera con bajo grosor de grasa de cobertura (más magro aún que el Texel), pero con buena grasa de infiltración o marmóreo. La mayor proporción de grasa, como en todo animal lechero se deposita en la riñonada o bacinete por lo que no afecta la calidad de la canal y es fácilmente

afeitada fuera de la carcasa. Corderos de 52 Kg. peso vivo (28 Kg. de peso de carcasa) en promedio tienen solo 2 mm de grosor de grasa dorsal.

La raza transmite su bajo grosor de grasa de cobertura a sus cruces.

Muy buena producción lechera con 500 a 600 litros de leche por lactación de 210 a 230 días, lo que la hace la raza ovina lechera de mayor productividad en el mundo.

Alrededor de 5 Kg. de lana gruesa de 37 micras de diámetro para uso en producción de alfombras.

La raza es precoz, borreguillas son empadradas a los 7 u 8 meses de edad con un peso promedio de 43 Kg. y una tasa de concepción de 80%. Borreguillas nacidas en la primavera son empadradas en el siguiente otoño.

Las ovejas tienen un alto peso vivo adulto, las borregas (no preñadas) alcanzan entre 85 y 95 Kg. de peso vivo, factor que está siendo controlado.

2.2.4. Características De Otras Razas

La raza Texel se originó en Holanda, a finales del siglo XIX y principios del siglo XX. Es utilizada para la producción de leche en el norte de Europa y por sus excelentes características se ha extendido en toda Europa, principalmente en Francia. El continente americano no escapa a esta propagación, tanto en el norte como en el sur, la presencia de esta raza está en Chile, Uruguay, Estados Unidos y México.

Es el resultado de la cruce de varias razas, como el Leicester y Lincoln con la raza local, ahora conocida como viejo Texel. Los registros holandeses se establecieron en 1909, en la actualidad hay criadores en Irlanda, Francia, Estados Unidos; Reino Unido, Argentina, Finlandia, Luxemburgo y Alemania.

Aspecto General

Animales de tamaño grande, llegando las hembras a pesos de 70 o más kilos y los machos hasta 120 kilos. También se caracteriza por su alta prolificidad y se usa como raza productora de carne. Su vellón es blanco cremoso con excelente lustre, pudiéndose clasificar dentro de las razas de lana larga y gruesa, con un diámetro de 38 a 42 micras y peso de vellón sucio superior a 6 kilos anuales. Se cría en raza pura para producir sementales empleados en cruzamientos, con objeto de mejorar la actitud lechera o carnica de otras razas como el merino. Se considera un animal moderno por su canal magra y pesada. Tiene un buen desarrollo, está bien proporcionado, cuadrado, con excelente masa muscular.

Características; Es una oveja doble propósito, con mucha musculatura, que produce carne magra, los machos adultos pueden pesar entre 100 y 110 kg, las hembras maduras pueden pesar entre 90 y 100 kg. la lana es de alrededor de 32 micrones y se utiliza sobre todo para los hilados de medias de lana y para tejer otras prendas, su cabeza está libre de lana, igual que sus patas. La oveja texel es muy rústica, presentando altos índices de productividad, adaptándose bien tanto en áreas bajas y húmedas, como en regiones altas y pedregosas.

Lana, Bien definida con buena fibra, aproximadamente 100 mm. a los 12 meses; 3036 micrones, la lana negra en cualquier forma no será aceptada.

Lomo, Espalda y grupa ancha, larga y recta con buena implantación de las costillas, lomo ancho, amplio y profundo. Amplia masa muscular sobre la caja torácica hacia el hombro.

Patas y cuartilla. Medianamente largas, bien colocadas, rectas entre las articulaciones; huesos fuertes y grandes, sin lana debajo del codillo. Pezuñas negras

Fertilidad

Los rebaños texel presentan elevados índices de fertilidad por encima del 95% de preñez. En condiciones normales de alimentación, una oveja texel es prolífica teniendo entre 20 a 40% de gestación de mellizos.

Seleccionar los corderos en base a su desenvolvimiento, crecimiento y caracteres de la raza para eliminar en forma temprana los de menores índices y conservar aquellos animales sobresalientes que en un futuro pudieran transmitir sus cualidades a la majada.

De esta forma vendemos rápido, no gastamos en vacunaciones y aliviarnos el campo para la próxima temporada. Para esto es necesario:

- Descubrir las características buenas y malas de los animales lo más temprano posible.
- Ver el grado de importancia del defecto o virtud.
- Ver la importancia de estas características buenas o malas.
- Evaluar al animal como un todo con sus virtudes y defectos y su importancia en comparación con otros animales de su categoría.

Procurar ofrecerles a los animales la alimentación necesaria para que estos lleguen a explotar sus posibilidades genéticas Pre-establecidas. Una frase popular dice al respecto, " el 50% del pedigrí entra por la boca". Acompañar cada etapa con los controles sanitarios correspondientes.

2.3. Definición de términos básicos

Raza: conjunto de individuos con caracteres propios que van de generación a generación.

Prolificidad: porcentaje de crías nacidas en relación con total de hembras paridas.

Fertilidad: porcentaje de hembras paridas en relación con hembras expuestas al empadre.

Semen: Fluido espeso y de color blanquecino que está compuesto por un líquido en el que se encuentran en suspensión los espermatozoides; se produce por las secreciones de distintas glándulas del aparato reproductor masculino, principalmente la próstata y los testículos, y se expulsa en el momento de la eyaculación.

Eyaculado: El semen eyaculado es una combinación de las secreciones de los testículos, las vías de conducción y de las secreciones de las glándulas accesorias.

Motilidad Masal; Es una medida rápida y fácil que necesita de un examen microscópico del semen, desde el momento que es recogido. Una gota de semen puro se deposita en una porta sobre la placa calefactable del microscopio con unos 80 aumentos.

Motilidad Individual: de una muestra de semen se expresa como el porcentaje de células móviles bajo un campo microscópico. Esta prueba de la **motilidad** debe hacerse con la ayuda de un microscopio óptico (aumento 100X) a una temperatura de 37°C.

Anormalidades espermáticas o teratozoospermia: es una alteración espermática basada en la mala morfología que presentan los espermatozoides en el semen de un macho.

Concentración espermática: El volumen promedio del eyaculado del carnero es de 1 ml (0.7-3 ml), y su concentración varía entre 2000-6000 millones de espermatozoides/ml.

Coefficiente De Variación: comparar la dispersión de dos poblaciones distintas.

Desviación Estándar: cuantificar la variación o dispersión de datos numéricos. **Prueba Te Tukey:** probar la diferencia entre medias de tratamientos de un experimento.

Muestreo No Probabilístico: técnica de muestreo donde se basa en un proceso que no le permite a todos los individuos de la población investigada tener la misma oportunidad de ser seleccionado.

Correlación De Pearson: medir el grado de relación de dos variables siempre en cuando son cuantitativas.

PDP: animales puros de pedigreee

Pastoreo Rotacional: consiste en dividir la pradera en varios potreros relativamente similares de acuerdo con la variabilidad y disponibilidad de los pastos.

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Hi. Las características macro y microscópicas del semen en ovinos pre púberes “*ovis aries*”, centro experimental Casaracra UNDAC están influenciados por la edad.

Ho Las características macro y microscópicas del semen en ovinos pre púberes “ovis aries”, centro experimental Casaracra UNDAC, no están influenciados por la edad.

2.4.2. Hipótesis específica

Hi Las características macroscópicas del semen de ovinos pre púberes es igual que de los adultos.

Ho Las características macroscópicas del semen de ovinos pre púberes no es igual que de los adultos.

Hi Las características microscópicas del semen de ovinos pre púberes es igual que todos los ovinos.

Ho Las características microscópicas del semen de ovinos pre púber es noes igual que todos los ovinos.

2.5. Identificación de variables

V.I.

Edad del eyaculado

V.D.

1. Características Macroscópica del semen pre púberes
2. Características microscópicas del semen pre púberes

2.6. Definición operacional de variables e indicadores

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES DE EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS MICRO MACROSCÓPICA DE SEMEN DE OVINOS PREPUBER

Variable independiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de dimensión
Ovinos machos prepuber	Animales antes de la edad reproductiva o pubertad.	Corderos machos antes la edad reproductiva y/o de la pubertad	Corderos machos prepuber	Corderos de 3, 4 y 5 meses de edad	Ordinal
Variable Dependiente					
Características macroscópicas	Son observaciones de las características de un eyaculado sin la ayuda de ningún instrumento.	Características observables como el volumen el color, del eyaculado.	Semen eyaculado	volumen	Ordinal
				Color	
Características Microscópica	Son las características que se observar, con la ayuda del microscopio.	Son las características que se observar en el eyaculado del semen, con la ayuda del microscopio.	Espermatozoides	Concentración	
				Movilidad rápida	
				movilidad lenta	
				movilidad circular	
				inmovilidad	

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

Para el presente estudio se ha utilizado tipo de investigación descriptiva, correlacional, se ha tomado número de animales en estudio y el promedio coeficiente de variación de resultados obtenidos en el proceso de estudio.

3.2. Nivel de investigación

En esta investigación se ha considerado el nivel de investigación descriptivo.

3.3. Métodos de investigación

Analítico.

3.4. Diseño de investigación

El diseño de la investigación es cuantitativo experimental, donde se ha utilizado la estadística y se ha probado la causa que es la variable independiente que son los corderos prepuber y su efecto en el análisis de las características macroscópica y microscópica del semen.

3.5. Población y muestra

Población: se tiene un promedio de 24 corderos pre púber machos de las distintas razas que se encuentra en el Instituto de Investigación de ovinos de la UNDAC.

La muestra: se ha tomado muestras de todos los machos pre púberes seleccionados a las edades de 3, 4 y 5 meses. En la cual se ha considerado la técnica de muestreo no probabilístico.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Lugar de Ejecución y Duración

El presente trabajo de investigación se realizará en el laboratorio del Instituto de Investigación de ovinos en Casaracra de la facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, ubicado a 3900 m.s.n.m.

3.6.2. Ecología de la Zona

Los campos de pastoreo se encuentra ubicado a 3900 m,s,n,m. con una topografía accidentada, con una vegetaciones abundantes, predominando las gramíneas que reverdecen en el periodo de mayor precipitación pluvial. : Muhlebergia, Poa, Calmagrostis, Festuca dolichophylla, entre otros, según la clasificación de pastos naturales del Programa de Pastos y Forrajes de la UNA – La Molina, MALPARTIDA, (1981).

En la época de lluvias se presenta un lapso corto de producción de pastos naturales, mayormente gramíneas con mayor contenido de celulosa, la presencia de leguminosas como los tréboles silvestres, alcanzando un máximo desarrollo en suelos de buena calidad; en resumen, las lluvias permiten un período corto de desarrollo estacionario de pastos (gramíneas) de buen vigor, cuyos principios

nutritivos no son bien conocidos a nivel de esta zona, debido a la falta de análisis cualitativo y cuantitativo.

El sistema de pastoreo es el continuo rotativo moderado, el clima es frígido y seco en la región más alta con grandes oscilaciones de temperatura durante el día y la noche, en épocas de estío se presenta variaciones de - 5 o C a 10°C y 15°C en épocas de lluvias. La precipitación promedio anual es de 850 mm³. La humedad relativa llega hasta un 70%; y según la clasificación de KOOPEN, se asigna un clima (Piso ALPINO y Sub Alpino). Las heladas son intensas y frecuentes durante el año, con mayor intensidad en los meses de mayo a agosto. Citado por Córdova y León (2018) UNDAC.

3.6.3. De los animales

Los animales de la presente investigación son los ovinos machos pre púberes, de las siguientes razas: Dohne Merino, East Friesian, Finish landrece, Poll Dorset, Texel y Corriedale pertenecientes al Instituto de Investigación de Ovinos de la, UNDAC. Se identificaron por los tatuajes de cada uno de los animales.

3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

3.7.1. Muestreo de semen

Para la recolección de semen se realizó con la vagina artificial, ya que nos permitió obtener eyaculados con alta motilidad y concentración espermática, no produce stress en los animales, es el método más recomendado para los programas de congelamiento seminal de alta frecuencia de colectas.

3.7.2. Del análisis de muestra

Para el análisis de la muestra se utilizó un solo dilutor más recomendado en el mercado, los procesos de observación y evaluación se realizaron con el

protocolo de observación, utilizando equipos CASSA de laboratorio del proyecto de investigación de ovinos.

3.8. Tratamiento estadístico

Con los datos obtenidos de las variables, como, motilidad masal e individual, concentración espermática y anomalías espermática, se determinaron: promedios, desviación estándar, coeficiente de correlación. Asimismo, el análisis de varianza usando el programa estadístico de Excel Las fórmulas que se usará para hallar el Coeficiente de Variación, desviación estándar, correlación y otro de acuerdo al texto por Calzada Benza (Métodos Estadísticos para la Investigación).

Coeficiente de variación:

$$C.V. = \frac{\delta}{X}$$

C V: Coeficiente de Variación σ :

Cociente entre la Desviación Típica \dot{x} : Media de la distribución

Desviación estándar:

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma(x - M)^2}{n - 1}}$$

Donde:

Σ =Suma de

X=La puntuación individual

M=La media de todas las puntuaciones

n = Tamaño de la muestra (número de calificaciones)

Para todos los análisis estadísticos se utilizó el programa estadístico

3.9. Orientación ética filosófica y epistémica

- Integridad personal
- Responsabilidad social
- Compromiso con la calidad en el ejercicio de la profesión
- Respeto por el bienestar animal
- Respeto por el ambiente y los recursos naturales
- Generosidad en la utilización y transmisión de los conocimientos.
- Liderazgo y actitud emprendedora.
- Actualización y superación.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

4.1.1. Los Trabajos de Campo:

Los corderos pasaron por una etapa de adiestramiento de un mes, con el fin de que se adecúen al laboratorio, a la presencia de personas quienes manipulan el proceso de colección y método de obtención de semen en el presente estudio. Al concluir esta etapa, el trabajo de campo se dividió en dos etapas; la primera es preparar a las hembras, (sincronización de celo), con los protocolos recomendados, estas hembras debe estimular a los corderos en estudio, mediante la producción de feromonas, la segunda es; es que los carneros son trasladados al área de extracción de semen, donde se limpia el prepucio y se permite primero las montas falsas sobre la borrega preparada para estimular su libido y el momento de la monta definitiva se utiliza la vagina artificial, la misma que en la parte posterior está añadido un tubo colector protegido con una funda para que los rayos solares no dañen los espermatozoides.

Una vez obtenida la muestra, el tubo colector es retirado de la vagina artificial siempre protegido con una funda y a una temperatura corporal.

4.1.2. Los trabajos de laboratorio:

En este proceso se ha utilizado microscopio eléctrico y el “Sistema CASA SCA” Donde se ha evaluado la concentración y la motilidad de los espermatozoides.

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

4.2.1. Característica macroscópica del semen

Volumen de eyaculado de los ovinos PDP

En el cuadro 1 se muestra el volumen de semen eyaculado de los corderos por edades donde el volumen menor que se ha obtenido fueron de corderos de 3 meses con un promedio de 0.68 ml seguido de los corderos de 4 meses con un promedio de 1.17 ml y el de 5 meses de 1.18 ml una desviación estándar de 0.28. el volumen promedio de todas las edades en estudio es de 1.05 ml que comparado con los estudios diversos como planteado por: Fernández et al., (2009). en la raza Pelibuey con un volumen promedio de $0,68 \pm 0,04$ ml, mientras que, en las razas Españolas Menorquina y Galega se reportan valores de $1,06 \pm 0,11$ ml y $0,49 \pm 0,02$ ml respectivamente, el rango de volumen de semen se debe a muchos factores, edad intensidad de obtención, sistema de alimentación, estímulo en el momento de la mota etc.

Cuadro 1 *Volumen de eyaculado promedio por edades de diferentes razas de ovinos PDP*

Edad	Volumenml
3	0.68
4	1.15
4	1.18
5	1.18
Promedio	1.05

En el cuadro 2 se describen los diferentes corderos de ovinos de razas PDP se obtuvo el siguiente resultado: el de menor volumen de semen producido fue de la raza Poll doset con 0.925 ml y el de mayor volumen fue la raza Finish landrace con 1.375 ml siendo de las demás razas en intermedio de producción y dentro del promedio de producción de semen en relación a otros estudios realizados.

Cuadro 2 *Del volumen del eyaculado promedio por raza de ovino PDP*

Razas de ovinos PDP	Volumen ml
Dohne merino	1.05
East friesland	0.95
Poll Dorset	0.925
Texel	1.025
Finish Landrace	1.375
Corriedale	0.975
Promedio	1.05
desviación estándar	0.17

El volumen de eyaculado de carneros Assaf fue mayor que el de carneros Blackbelly ($p < 0.05$, Cuadro 1). Los volúmenes encontrados se encuentran en el rango normal de eyaculados en ovinos (Hafez (1996). Asimismo, Quispe (1998) reporta volúmenes de 1.46 ml, mientras que Guillén (2001) y Ramírez (2002) reportan eyaculado de 0.97 ml entre 0.83

y 0.97 ml en ovinos Blackbelly criados en Lima, Perú. Estos resultados, con la investigación están en el rango de los estudios realizados por los diferentes estudios respecto al volumen de semen respecto a otras razas en estudio y a las edad planteado; prepuber.

pH del semen de los ovinos y por raza

En el cuadro 4. El pH del semen no tiene mucha variabilidad en edades y menos entre razas considerando que las muestras dieron un promedio de 6.55 pH, no habiendo diferencia entre edades y tampoco entre razas de ovinos en estudio, además podemos indicar algunos investigadores presentan resultados similares con ovinos adultos, y no encontrando estudios en corderos pre.

En ovinos, el pH tiende a la acidosis, fenómeno importante ya que en él radica su capacidad fecundante. La reacción alcalina es características de una escasa fertilidad y muchas veces va acompañada de necrospermia y de una disminución en la concentración espermática y motilidad (Evans y Maxwell, 1990).

Castro Bedriñana Jorge Isaac, en su estudio “Calidad del semen refrigerado de carneros Assaf y Blackbelly”, (2017), Todos los eyaculados fueron de color blanco cremoso, con un pH de 7.0, valor adecuado para el semen de ovinos (Evans y Maxwell, 1987). Por su parte, Guillén (2002) en carneros Blackbelly del Programa de Crianzas Familiares del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), Lima, reporta valores de pH ligeramente inferiores al registrado en el presente estudio (6.6-6.8).

En el carnero y en el macho cabrío, los valores de pH oscilan entre 6.2 – 7.3, llegando incluso a citarse como normal un pH de 7.5 (Pérez y

Pérez, 1985). En el Perú, Ascue (1985), trabajando con muestras de ovinos de la sierra central, reportó un rango de pH de entre 6.3 y 6.8.

De acuerdo a estos resultados de investigación podríamos indicar que los estudios realizados de pH en nuestra investigación se encuentran en el rango de resultados de otros investigadores.

Cuadro 3 *Del pH del semen de corderos por edades.*

Edad	pH
3	6.6
4	6.5
4	6.7
5	6.4
Promedio	6.55

4.2.2. Características Microscópicas

Concentración espermática del semen de los ovinos

En el cuadro 5, se observa la concentración espermática en la eyaculación de semen donde se muestra que la mayor concentración espermática es a la edad de 5 meses con 4453.33×10^6 /ml por eyaculado y el de menor concentración son los corderos de 3 meses de edad con un promedio de 196.83×10^6 /ml. haciendo un promedio entre todas las edades de 2251.33×10^6 /ml con una desviación estándar de 45.54×10^6 /ml.

Cuadro 4 *Concentración de espermatozoide en semen de ovinos de acuerdo a las edades.*

Corderos pre púberes por meses	Concentración de espermatozoide / ml
3	196.83 x 10 ⁶
4	217.758 x 10 ⁶
5	445.333 x 10 ⁶
Promedio	225.133 x 10 ⁶
Desviación estándar	45.54 x 10 ⁶

En cuadro 4, se observa la concentración de espermatozoide de acuerdo a las razas en la investigación nos muestra una mayor concentración entre las tres edades observadas son la raza Finish Landrace la de mayor concentración con 291.50 x 10⁶ /ml, y el de menor concentración espermática fue la raza corriedale con un promedio de 180.60 x 10⁶ /ml con una desviación estándar de 225.133 x 10⁶ /ml esta concentración se encuentra en un rango de concentración espermática promedio entre otras razas de ovino y además con la información de concentración espermática de ovinos de mayor edad considero aptos para el empadre como indica a los siguientes autores: “La concentración espermática encontrada fue en promedio de 711,89 x 10⁶ ±133,86 x 10⁶ esp/ml, no se encontraron diferencias estadísticas significativas entre los eyaculados (p>0,05), y se evidenció una alta variación (CV= 77%) para esta característica (min: 70 y max: 1570 x10⁶ esp/ml). En contraste, estudios realizados por AL-Samarrae (2009) en las razas Karradi y Arrabi en Iraq muestran concentraciones menores (121,88 y 120,5 x10⁶ esp/ml respectivamente). Por otra parte, Moghaddam et al. (2012), en cruces de

razas Iranies reportan concentraciones mayores (3470×10^6 esp/ml), al igual que Aguirre et al. (2007) en la raza Pelibuey (3880×10^6 esp/ml), Vallecillo et al. (2011) en la raza Menorquina (3900×10^6 esp/ml)” y (Fernandez et al. 2009) en la Oveja Galela (4197×10^6 esp/ml). Otros valores de concentración superior se encuentran en las razas Ansotana (Quitinn et al., 2005), la manchega variedad negra (Gonzales et al., 1998), la Guirra (Puchades et al., 2004) y la Latxa (Beltran de Heredia et al., 2004). Y una concentración espermática aproximada de 150.0×10^6 espermatozoides/ml. Con lo que respecta a la concentración espermática nuestra investigación se relaciona con lo obtenido por otros investigadores, hasta este nivel podríamos indicar que los corderos pre púberes estarían aptos para la reproducción, de toda manera es necesario el estudio de la motilidad.

Cuadro 5 *Concentración espermatozoide en semen de ovinos PDP*

de acuerdo a las razas en evaluación.

Razas de ovinos PDP	Concentración espermática /ml
Dohne merino	218.00×10^6
East friesland	205.90×10^6
Poll Dorset	185.25×10^6
Texel	269.55×10^6
Finish Landrace	291.50×10^6
Corriedale	180.60×10^6
Promedio	225.13×10^6
desviación estándar	45.54×10^6

4.2.3. Evaluar y comparar la motilidad progresiva, rápida y lenta de los espermatozoides de los corderos pre púber.

En el cuadro 6, se muestra la motilidad o movimiento de los espermatozoides en diferentes direcciones que son positivas las progresivas y rápida; y las defectuosas, como circular, lenta e inmovilidad.

En este cuadro podemos observar que de acuerdo al ascenso de las edades van mejoran las movilidades positivas y reduciendo las movilidades negativas, nos referimos que las movilidad progresiva y rápida es menos a los tres meses de edad y mayor en los cinco meses y en a los cuatro meses los resultados intermedios en todas las observaciones. De todas las observaciones en promedio son positivos con relación a las informaciones obtenidos por los siguientes autores;

Cuadro 6 *La motilidad progresiva, rápida, local, circular y lenta de los espermatozoides de los corderos pre púber de acuerdo a las edades.*

Edad	Motilidad	Movilidad Progresive	Circular Movilida d	Movilida d rápida	Movilida d lenta	Movilida d local	INMOTI L
3	53.83	29.67	0.27	20.00	22.67	2.05	30.83
4	78.08	42.58	0.01	33.165	12.67	1.35	21.08
5	85.33	43.83	0.00	41.50	12.50	1.08	19.17
Promedio	73.83	39.67	0.07	31.96	15.13	1.30	23.04

En el cuadro 7 respecto a la motilidad total el que dio mejor resultado promedio es la raza Finish landrace con un 85% y el de menor motilidad total es de la Raza corriedale con un 67.25 %, Del mismo modo la mejor movilidad progresiva la raza finish landrace con un 47.50 % y el de menor movilidad progresiva fue la laza corriedale.

La movilidad rápida que se observa también de la raza Finish landrace con un 53.57 % y el de menor movilidad rápida fue de 20.57 que es de la raza East friesia que es muy significativo al (0.01) con una desviación estándar de 11.50.

La movilidad local y circular fueron bastante reducida que pasan al 2% el 0.1% respectivamente esta nos da una información que los espermatozoides están en movimiento más rápido y no circular.

4.2.4. La in - motilidad local de los espermatozoides de los corderos pre púber

Esta información es presentada en el cuadro 8. La inmovilidad, de los espermatozoides se describe que el de mayor inmovilidad la de la raza Dohne merino con 27. 50 % seguido por la de texel con 26.75%. y el de menor inmovilidad muy significativamente es de la raza finish landrace con 13.00 %. Considero esta respuesta a las observaciones de la precocidad de esta raza frente a las otras razas PDP de ovino a la edad pre pubertad.

Cuadro 7 *La motilidad progresiva, rápida, local, circular y lenta de los espermatozoides de los corderos pre púber de acuerdo a las razas.*

Raza de ovinos	Movilidad total %	Movilidad Progresive	Circular Movilidad	Movilidad rápida	Movilidad lenta	Movilidad local	INMOTIL
Dohne merino	75.25	41.75	0.10	27.25	16.25	1.58	27.50
East friesia	68.75	40.00	0.03	20.75	16.50	1.45	25.25
Poll Dorset	72.50	37.00	0.08	26.75	14.00	1.60	23.25
Texel	74.25	36.00	0.10	34.00	19.00	1.50	26.75
Finish Landrace	85.00	47.50	0.08	53.75	8.50	0.40	13.00
Corriedale	67.25	35.75	0.05	29.25	16.50	1.28	22.50
Promedio	73.83	39.67	0.07	31.96	15.13	1.30	23.04
desviación estándar	6.29	4.51	0.03	11.50	3.61	0.46	5.29

4.3. Prueba de Hipótesis

Si hay influencia de la raza en la producción de semen en los corderos se diferencian de acuerdo a la raza y la precocidad de los mismos, por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula.

La concentración espermática de los corderos pre púber si alcanza los promedios de ovinos adultos, por lo tanto, se rechaza la hipótesis alternativa y se acata la hipótesis nula.

De los resultados obtenidos, la edad de los corderos si influyen en la calidad espermática en las características microscópica del espermatozoide de ovinos pre púberes, no son iguales de acuerdo que van madurando mejora la calidad a mayor edad mejor calidad. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta la hipótesis nula.

4.4. Discusión de resultados

Las variables independientes planteadas como la raza y la edad de los corderos de las razas si varían en los parámetros microscópicos mientras que en los parámetros macroscópicos no varía, está dentro de los rangos obtenidos por otros autores tal como se especifica en los resultados presentados.

CONCLUSIONES

Respecto el volumen de eyaculado de los ovinos pre púberes, no tienen diferencia significativa los resultados se encuentran dentro de la brecha obtenida de los diferentes autores.

El pH del semen de los ovinos pre púberes no es diferente en edades y menos en razas por lo tanto se encuentra en el estándar de los ovinos.

La concentración espermática del semen de los ovinos pre púberes si tiene variaciones de acuerdo a la edad siendo menor en ovinos de menor edad y mejorando paulatinamente de acuerdo llegan a edad de 5 meses, donde si ya están en relación con los resultados de carneros adultos.

La movilidad progresiva y rápida de los espermatozoides de los ovinos pre púberes, con la variable edad es significativo siendo los ovinos de menor edad con poca movilidad y la de mayor movilidad fueron los corderos de cinco meses de edad. Los espermatozoides de los ovinos pre púberes con la variable raza. La influencia de la raza si es significativo siendo superior en la raza finish landarce e inferior en la raza corriedale, hay una variación muy significativa.

De los defectos de la movilidad lenta y/o circular fue muy ínfimos entre edades y entre razas observado la información que nos arroja es hasta 1.5 %.

La Inmovilidad espermática de semen de ovinos pre púberes, si hay una variación en edad y raza. La mayor inmovilidad mostró lo ovinos de menor edad con una ligera diferencia con la de mayor edad. Mientras que en las razas de ovino si se observa la de mayor inmovilidad son la raza Dohne merino seguido por Texel. Del mismo modo el que tuvo menor inmovilidad son los Finish landrace con un porcentaje menor, no hay una diferencia significativa.

RECOMENDACIONES

Se recomienda continuar con los estudios iniciados si se puede utilizar estos corderos de edades pre púber en el proceso de inseminación artificial y conservación de semen.

De acuerdo a las observaciones en la investigación si se cuenta con espermatozoides con movilidad progresiva que tiene un promedio dentro del rango de la calidad para poder inseminar a las borrega.

Para la continuación de este estudio sería conveniente fertilizar borregas con corderos pre púber y hacer estudios consecuentes y observar si las crías resulten con buenas condiciones y fortaleza al nacimiento y su proceso de desarrollo.

Hacer más estudios con mayor cantidad de corderos pre púber que nos pueden dar resultados diferentes.

Y hacer estudios utilizando suplementos para acelerar la madurez de los pre púber y aprovechar este recurso con los criadores de ovinos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A., C. M.-S.-L.-M.-P.-G. (2018). EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE CALIDAD SEMINAL Y CINEMÁTICA ESPERMÁTICA EN TRES RAZAS OVINAS DE LANA EN CONDICIONES DE TRÓPICO ALTO COLOMBIANO. *Revista de Medicina Veterinaria*, 49-61.
- A., L. R. (2015). “CRIOPRESERVACIÓN DE SEMEN OVINO EMPLEANDO TRES DILUTORES Y CUATRO COMBINACIONES DE AGENTES CRIOPROTECTORES PERMEANTES Y NO PERMEANTES”. *Revista de Investigación Veterinaria, del Perú*, 107-114.
- Alejandro, C. I. (2008). Efecto del método de obtención de semen de ovino sobre la calidad espermática. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria* , Vol. VII, N° 8,.
- Carrascal-Triana Erly Luisana, M. R. (2022). Características seminales de ovinos bajo condiciones ambientales del Caribe Colombiano. *SciELO Perú*, vol.33 no.4.
- Carvajal Melissa Serna, Cortés-López Héctor A., Manrique Perdomo Carlos, GrajalesLombana Henry A. (2018). Evaluación de los Parámetros de Calidad Seminal y Cinemática Espermática en Tres Razas Ovinas de lana en condiciones de trópico alto colombiano . *SciELO*, 49-61.
- Castro Bedriñana Jorge Isaac, C. P. (2017). Calidad del Semen Refrigerado de Carneros Assaf y Blackbelly . *RIVRP - PERÚ*, 764-770.
- Chacón J. Liliana, L. M. (2019). (*Bogotá Colombia 2019*) – pág. 76-103 “*Características De La Pubertad En Corderos De Pelo Y Sus Cruces En Colombia En Condiciones De Baja Altitud*”. . Bogota Colombia: SciELO.
- Choque Ticacala Juan, R. Y. (1999). *Ing. Juan Choque Ticacala, Ing. Nila Rivera Y Ibárcena, Ing. Jorge Ríos Alvarado, Med. Vet. Ruitor Arriaga Navarro, Med. Vet.*

Jorge Turpo Calcina (1999) “Calidad Espermática En Función Del Crecimiento Y Diámetro Testicular En Corderos Prepuber Bajo Condición. Tingomaría Perú: Universidad Nacional de la Selva.

Delgado Cáceres, B. E. (2013). *EVALUACIÓN ESPERMÁTICA DE SEMEN DE OVINO TRATADO POR LA TÉCNICA DE GRADIENTE DE DENSIDAD*. Lima: Universidad Ricardo Palma.

FAO. (s.f.). <https://www.fao.org/3/v5290s/v5290s49.htm#TopOfPage>.

Jennifer, R. (2020). MOTILIDAD PROGRESIVA, ¿QUÉ ES? Y, ¿CÓMO SE CALCULA? . *inv Technologies*, 10.

Orozco Jaumer Andrés. (2027). “*CARACTERÍSTICAS DE LA PUBERTAD EN OVINOS MACHOS DE PELO COLOMBIANO Y SUS CRUCES CON KATAHDIN Y SANTA INÉS EN VILLAVICENCIO, META*”. Bogotá D.C.: Universidad De La Salle Programa De Medicina Veterinaria Bogotá D.C.

Özkan Elmaz, S. D. (2008). PREDICCIÓN DEL POTENCIAL REPRODUCTIVO POSPUBERAL SEGÚN EL PESO CORPORAL PREPUBERAL, EL TAMAÑO TESTICULAR Y LA CONCENTRACIÓN DE TESTOSTERONA MEDIANTE ANÁLISIS DE REGRESIÓN MÚLTIPLE EN CORDEROS CAR. *Revista Turca de Ciencia Animal y Veterina*, 335-343.

Pabón-Quevedo Hector, P.-M. M. (2021). “*Circunferencia Escrotal Como Criterio De Selección Para Carneros De Reemplazo*”. . Colombia: SciELO.

Payares-Luna Luis, H.-G. W.-P.-G. (2018). EDAD A LA PUBERTAD, DESARROLLO CORPORAL Y TESTICULAR DEL OVINO CRIOLLO (*Ovis aries*) DE PELO EN CÓRDOBA-COLOMBIA. *Revista Científica*, vol. XXVIII, núm. 2, 2018, 139-145, .

Rodríguez-Gaxiola Miguel, R.-V. J.-L.-C.-C.-R. (2016). *“Respuesta Al Consumo Adicional De Zinc Orgánico En La Calidad Seminal De Ovinos De Pelo”* .
Mexico: Universidad Autónoma de Sinaloa.

ANEXOS

Instrumentos de Recolección de datos

RAZA	Edad (Meses)	VOL	Concentración X 10 ₆	MOTILITY	Motilidad progresiva	Motilidad circular	Motilidad Rápida	motilidad lenta	Local Motility	INMOTIL
DOHNE MERINO	3	0.6	120	60	31	0.4	11	22	2.3	31
	4	1.1	1500	78	46	0	23	16	1.2	28
	4	1.3	2600	79	47	0	26	12	1.4	26
	5	1.2	4500	84	43	0	49	15	1.4	25
EAST FRIESIAN	3	0.5	136	45	22	0.1	12	26	2.6	33
	4	1.3	1400	76	41	0	21	14	1	25
	4	1	2100	73	49	0	22	12	1.1	22
	5	1	4600	81	48	0	28	14	1.1	21
POLL DORSET	3	0.7	110	51	21	0.3	18	21	2.7	27
	4	0.8	1400	79	36	0	28	13	1.3	24
	4	1	2000	75	45	0	31	12	1.2	22
	5	1.2	3900	85	46	0	30	10	1.2	20
TEXEL	3	0.5	132	48	31	0.4	18	28	2.2	41
	4	1.2	2300	80	33	0	33	17	1.2	23
	4	1.3	3800	83	39	0	41	15	1.3	22
	5	1.1	4550	86	41	0	44	16	1.3	21
FINISH LANDRACE	3	1	460	73	46	0.2	48	12	0.9	17
	4	1.5	1900	85	47	0.1	58	8	0.3	12
	4	1.5	3800	89	49	0	54	7	0.2	12
	5	1.5	5500	93	48	0	55	7	0.2	11
CORRIEDALE	3	0.8	223	46	27	0.2	13	27	1.6	36
	4	1	1231	60	41	0	28	12	1	21
	4	1	2100	80	38	0	33	14	1.2	16
	5	1.1	3670	83	37	0	43	13	1.3	17

DOHNE MERINO

RAZA	Edad (Meses)	VOL	Concentración X 106	Motilidad	Motilidad progresiva	Motilidad circular	Motilidad Rápida	Motilidad lenta	Motilidad Local	Inmovil
DOHNE MERINO	3	0.6	120	60	31	0.4	11	22	2.3	40
	4	1.1	1500	78	46	0	23	16	1.2	22
	4	1.3	2600	79	47	0	26	12	1.4	21
	5	1.2	4500	84	43	0	49	15	1.4	16
PROMEDIO	4	1.05	2180	75.25	41.75	0.1	27.25	16.25	1.575	24.75

EAST FRIESIAN

RAZA	Edad (Meses)	VOL	Concentración X 106	Motilidad	Motilidad progresiva	Motilidad circular	Motilidad Rápida	motilidad lenta	Motilidad Local	Inmovil
EAST FRIESIAN	3	0.5	136	45	22	0.1	12	26	2.6	55
	4	1.3	1400	76	41	0	21	14	1	24
	4	1	2100	73	49	0	22	12	1.1	27
	5	1	4600	81	48	0	28	14	1.1	19
PROMEDIO	4	0.95	2059	68.75	40	0.025	20.75	16.5	1.45	31.25

POLL DORSET

RAZA	Edad (Meses)	VOL	Concentración X 106	Motilidad	Motilidad progresiva	Motilidad circular	Motilidad Rápida	motilidad lenta	Motilidad Local	Inmovil
POLL DORSET	3	0.7	110	51	21	0.3	18	21	2.7	49
	4	0.8	1400	79	36	0	28	13	1.3	21
	4	1	2000	75	45	0	31	12	1.2	25
	5	1.2	3900	85	46	0	30	10	1.2	15
PROMEDIO	4	0.925	1852.5	72.5	37	0.075	26.75	14	1.6	27.5

TEXEL

RAZA	Edad (Meses)	VOL	Concentración X 106	Motilidad	Motilidad progresiva	Motilidad circular	Motilidad Rápida	motilidad lenta	Motilidad Local	Inmovil
TEXEL	3	0.5	132	48	31	0.4	18	28	2.2	52
	4	1.2	2300	80	33	0	33	17	1.2	20
	4	1.3	3800	83	39	0	41	15	1.3	17
	5	1.1	4550	86	41	0	44	16	1.3	14
PROMEDIO	4	1.025	2695.5	74.25	36	0.1	34	19	1.5	25.75

RAZA	Edad (Meses)	VOL	Concentración X 106	Motilidad	Motilidad progresiva	Motilidad circular	Motilidad Rápida	motilidad lenta	Motilidad Local	Inmovil
FINISH LANDRACE	3	1	460	73	46	0.2	48	12	0.9	27
	4	1.5	1900	85	47	0.1	58	8	0.3	15
	4	1.5	3800	89	49	0	54	7	0.2	11
	5	1.5	5500	93	48	0	55	7	0.2	7
PROMEDIO	4	1.375	2915	85	47.5	0.075	53.75	8.5	0.4	15

CORRIEDALE

RAZA	Edad (Meses)	VOL	Concentración X 106	Motilidad	Motilidad progresiva	Motilidad circular	Motilidad Rápida	motilidad lenta	Motilidad Local	Inmovil
CORRIEDALE	3	0.8	223	46.00	27.00	0.20	13.00	27.00	1.60	54.00
	4	1	1231	60.00	41.00	0.00	28.00	12.00	1.00	40.00
	4	1	2100	80.00	38.00	0.00	33.00	14.00	1.20	20.00
	5	1.1	3670	83.00	37.00	0.00	43.00	13.00	1.30	17.00
PROMEDIO	4	0.975	1806	67.25	35.75	0.05	29.25	16.5	1.275	32.75

ANEXO 4
 PROMEDIO DE CONCENTRACIÓN
 DOHNE MERINO

RAZA	Edad (Meses)	Concentración X 106
DOHNE MERINO	3	120
	4	1500
	4	2600
	5	4500
PROMEDIO	4	2180

EAST FRIESIAN

RAZA	Edad (Meses)	Concentración X 106
EAST FRIESIAN	3	136
	4	1400
	4	2100
	5	4600
PROMEDIO	4	2059

POLL DORSET

RAZA	Edad (Meses)	Concentración X 106
POLL DORSET	3	110
	4	1400
	4	2000
	5	3900
PROMEDIO	4	1852.5

TEXEL

RAZA	Edad (Meses)	Concentración X 106
TEXEL	3	132
	4	2300
	4	3800
	5	4550
PROMEDIO	4	2695.5

FINISH LANDRACE

RAZA	Edad (Meses)	Concentración X 106
FINISH LANDRACE	3	460
	4	1900
	4	3800
	5	5500
PROMEDIO	4	2915

CORRIEDALE

RAZA	Edad (Meses)	Concentración X 106
CORRIEDALE	3	223
	4	1231
	4	2100
	5	3670
PROMEDIO	4	1806

RAZA DE OVINOS	Concentración
DOHNE MERINO	2180.000
EAST FRIESIAN	2059.000
POLL DORSET	1852.500
TEXEL	2695.500
FINISH LANDRACE	2915.000
CORRIEDALE	1806.000
PROMEDIO	2251.333

Matriz de consistencia de la investigación "Análisis De Las Características Macro y microscópicas Del Semen en Ovinos Pre Púberes "Ovis aries", Centro Experimental Casaracra UNDAC, 2023"

IDEA	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENCIONES	INDICADORES
	Prob. General	Obj. General	Hipt. General	Variable Indep		
"Análisis De Las Características Macro y microscópicas Del Semen en Ovinos Pre Púberes "Ovis aries", Centro Experimental Casaracra UNDAC, 2023"	¿Cuáles son las Características Macro y microscópicas Del Semen en Ovinos Pre Púberes "Ovis aries", Centro Experimental Casaracra UNDAC?	Evaluar las características macro y microscópicas del semen en ovinos pre púberes "ovis aries", centro experimental Casaracra UNDAC	Las características macro y microscópicas del semen en ovinos pre púberes "ovis aries", centro experimental Casaracra UNDAC están influenciados por la edad.	Edad del eyaculado	Corderos machos prepuber	Corderos de 3, 4 y 5 meses de edad
				Variable Depend		
			Las características macro y microscópicas del semen en ovinos pre púberes "ovis aries", centro experimental Casaracra UNDAC, no están influenciados por la edad.	Características macroscópicas del semen pre púberes	Semen eyaculado	Volumen
						pH
				Características Microscópica del semen pre púberes	Espermatozoides	Concentración
						Movilidad rápida
Movilidad lenta						
			Movilidad circular			
			Inmovilidad			
	PROBLEMA ESPECÍFICA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICO			
	¿Cuáles son las características macroscópicas del semen de ovinos pre púberes?	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar la característica macroscópica del semen de ovinos pre púberes. 				
	¿Cuáles son las características microscópicas del semen de ovinos pre púber?	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar la característica microscópica del semen de ovinos pre púberes. 				