**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ZOOTECNIA**

****

**“EFECTO DEL SEXO Y EDADES EN EL PESO VIVO Y PESO DE VELLÓN EN OVINOS CRIOLLOS DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE YURAJHUANCA - PASCO”**

**TESIS PRESENTADO POR:**

**YOCEF IVÁN TACURI ZEVALLOS**

**EDY MERCEDES ROJAS COLQUICHAGUA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE**

**INGENIERO ZOOTECNISTA**

**CERRO DE PASCO – PERÚ**

**2017**

**AGRADECIMIENTO**

Al Mg. Isaac Carhuamaca Rodriguez, mi sincero reconocimiento por su Asesoramiento e invalorable dirección en la realización y culminación de la misma.

A la Comunidad Campesina Yurajhuanca por haber permitido el uso de sus ovinos para realizar esta Tesis.

Mi más profundo agradecimiento a mis profesores de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela de Formación Profesional de Zootecnia, por su dedicación en la formación profesional de los autores.

A nuestros hermanos por su permanente afán en que culminen mis estudios universitarios.

Finalmente, mi agradecimiento a todas aquellas personas que de una u otra manera me han alentado y apoyado para poder finalizar con éxito estas labor de Investigación

**ÍNDICE**

**Pg.**

Dedicatoria

Agradecimiento

Índice

[**CAPITULO I** 7](#_Toc518412387)

[**INTRODUCCIÓN** 7](#_Toc518412388)

[**CAPITULO II** 12](#_Toc518412389)

[**REVISIÓN BIBLIOGRAFICA** 12](#_Toc518412390)

[2.1. EL OVINO CRIOLLO: ORIGEN, ADAPTACIÓN Y POTENCIALIDADES PARA EL DESARROLLO PECUARIO EN LA SIERRA 12](#_Toc518412391)

[2.2.1. ORIGEN DEL OVINO CRIOLLO EN EL PERÚ 13](#_Toc518412392)

[2.2.2. TRONCOS ÉTNICOS DE LOS OVINOS ESPAÑOLES 16](#_Toc518412393)

[2.2.3. EL OVINO CRIOLLO: UN ANIMAL "ENSAMBLADO" EN LOS ANDES, QUE SE ADAPTA AL MEDIO Y A LOS HOMBRES 20](#_Toc518412394)

[2.2.4. LA EFICIENCIA REPRODUTIVA DEL OVINO CRIOLLO; PRUEBA DE SU ADAPTACIÓN AL MEDIO ANDINO 21](#_Toc518412395)

[2.2.5. A DA PTACION DEL OVINO CRIOLLO A LOS OBJETIVOS DE LOS CRIADORES. ESTRATEGIAS DE CRIDORES Y DIAGNOSTICO ZOOTECNICO. 27](#_Toc518412396)

[2.2.6. POTENCIALIDADES PECUARIO PARA EL DESARROLLO 34](#_Toc518412397)

[2.2. PESO VIVO 37](#_Toc518412398)

[2.3. PESO VELLON 41](#_Toc518412399)

[2.4. CORRIEDALE SIMPLE 44](#_Toc518412400)

[**CAPITULO III** 46](#_Toc518412401)

[**MATERIALES Y MÉTODOS** 46](#_Toc518412402)

[3.1. LUGAR Y UBICACIÓN 46](#_Toc518412403)

[2.2.1. ECOLOGIA DE LA ZONA 47](#_Toc518412404)

[3.2. TABAJOS DE CAMPO 48](#_Toc518412405)

[3.2.1 DE LOS ANIMALES 48](#_Toc518412406)

[3.2.2. MUESTREO DE ANIMALES 49](#_Toc518412407)

[3.2.3. VARIABLES EVALUADAS 50](#_Toc518412408)

[3.2.3.1. PESO VIVO 50](#_Toc518412409)

[3.2.3.2. PESO DEL VELLÓN 50](#_Toc518412410)

[3.2.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO 50](#_Toc518412411)

[3.2.5. FISIOGRAFIA 52](#_Toc518412412)

[3.2.6. SUELOS 52](#_Toc518412413)

[3.2.7. RECURSOS NATURALES 52](#_Toc518412414)

[3.3. CRITERIOS DE NIVEL TECNOLÓGICO 53](#_Toc518412415)

[**CAPITULO IV** 58](#_Toc518412416)

[**RESULTADOS Y DISCUSIÓN** 58](#_Toc518412417)

[4.1. PESO VIVO 59](#_Toc518412418)

[4.1.1. PESO VIVO POR SEXOS 59](#_Toc518412419)

[4.1.2. PESO VIVO POR EDADES 62](#_Toc518412420)

[4.1.3. INTERACCIÓN SEXO POR EDAD 68](#_Toc518412421)

[4.2. PESO DE VELLÓN GRASIENTO 68](#_Toc518412422)

[4.2.1. PESO DE VELLÓN POR SEXOS 69](#_Toc518412423)

[4.2.2. PESO DE VELLÓN GRASIENTO POR EDADES Y SEXOS 73](#_Toc518412424)

[4.2.3. INTERACCIÓN SEXO POR EDAD 78](#_Toc518412425)

[4.3. COEFICIENTE DE CORRELACIÓN FENOTIPICA 78](#_Toc518412426)

[4.3.1. CORRELACIÓN ENTRE PESO DE VELLÓN GRASIENTO Y PESO VIVO 79](#_Toc518412427)

[**CAPITULO V** 80](#_Toc518412428)

[**CONCLUSIONES** 80](#_Toc518412429)

[**CAPÍTULO VI** 82](#_Toc518412430)

[**RECOMENDACIONES** 82](#_Toc518412431)

[**CAPÍTULO VII** 84](#_Toc518412432)

[**RESUMEN** 84](#_Toc518412433)

[**CAPITULO VIII** 86](#_Toc518412434)

[**BIBLIOGRAFÍA** 86](#_Toc518412435)

# CAPITULO I

# INTRODUCCIÓN

Debernos manifestar en primera instancia que con la conquista se trajeron equinos, porcinos, etc., que inicialmente fueron criados solo por la sociedad hispánica.

A medida que se consolido la Colonia se amplió su crianza primero en rebaños de los nuevos señores, luego de la Iglesia y finalmente en el de los naturales.

La Iglesia jugo un rol importante en la transferencia de tecnología, paralelo al adoctrinamiento religioso se enseñó a los hijos de los caciques la crianza de ovejas, al terminó de los periodos de educación se les entregaba una pareja de ovejas.

Como consecuencia del ejercicio virreinal la autoridad española impuso la crianza de vacunos, ovinos y equinos; ocupándose los territorios de alpacas y llamas y desplazándolas a zonas más altas. Así los términos de la introducción fueron la imposición cultural de nuevas crianzas.

La orientación económica de la colonia, principalmente minero extractiva significó el deterioro de la base agraria y el desarrollo de una ganadería de autosubsistencia, principalmente extensiva, mientras, en Europa el Agro era modernizado y posteriormente mecanizado por la revolución industrial y se asistía a la formación de las grandes razas de ganado para responder al modelo urbano e industrial; aquí en América el proceso que siguió el ganado europeo se dio en términos de un modelo colonial, feudal.

Durante este período el interés colonial estuvo en la minería extractiva y la voluntad de intervenir el campo en términos de modernizarlo no se dio; desarro11ándose en consecuencia una ganadería pastoral en la zona alta andina y en las partes bajas una complementariedad con la agricultura.

El ganado venido correspondía a los tipos ibéricos: vacas andaluzas. Ovejas de Castilla, caballos moros Estos animales europeos tuvieron que sufrir un proceso de adaptación al medio natural andino; y al medio social, lo que supuso la adaptación Selección a las nuevas condiciones. Los animales venidos y habitados a zonas templadas, con estacionalidades climáticas muy definidas tenían que acomodarse a la multiplicidad de climas y variedad de culturas.

Especial importancia tiene aquí la presencia determinante de la Cordillera de los Andes, que va a configurar la particular condición multiecológica del país y el desarrollo de diferentes culturas en este escenario. El proceso de andinización fue en cada casa diferente, según la particularidad, de cada sociedad y la diversidad ecológica. A lo largo de 500 años, determino la formación en el Perú de ecotipos locales o regionales de: vacunos, ovinos, equinos, etc.

La andinización significó igualmente una recreación local de las prácticas ganaderas que naturalmente se trajeron para criar el ganado, las técnicas del manejo ganadero andino son un producto además local; porque responden a una creación local en función a la particularidad étnica y ecológica de cada contexto, de este proceso resultó la conformación del rebaño mixto como forma campesina de criar animales. El pastoreo, el conocimiento y el manejo de sitios de praderas por los campesinos, la forma de acompañar la ganado más que de arrearlo, las prácticas de empadre, las formas de señalización son propias de la crianza andina Durante los cuatrocientos o más años que nos separan de las primeras introducciones de ovinos en tierras peruanas, cada genotipo, cada asociación de genes representaba un valor selectivo tanto más grande que los individuos dotados con este genotipo era más aptos para resistir las agresiones del medio ambiente, sobrevivir y reproducirse. Cada valle interandino, la ausencia de selección dirigida por los criadores, el aislamiento geográfico han fijado caracteres propios .El hato que conduce el campesino ciertamente es riqueza modesta, pero es segura en su dinamismo reproductivo, aún si no lo es tanto a nivel de las performances individuales; el elemento productivo :no es el individuo sin el rebaño.

Para comprender bien la relación entre adaptación v rusticidad que observamos en el ovino criollo, debemos primero deshacemos de la concepción rígida de una adaptación definida como perfecta adecuación de una especie a un ambiente determinado La aptitud para adaptarse en diversas condiciones o diferentes ambientes, la adaptabilidad favorece la supervivencia La idea de adaptación sugiere flexibilidad y plasticidad, o sea aptitud para responder a los desafíos, carencias, dificultades Y es precisamente lo que entendemos por rusticidad, o sea el conjunto de disposiciones con las que cuenta un animal para superar el medio ambiente en el que vive. Es decir los ovinos criollos se adaptan a diferentes condiciones medio ambientales relacionados a la rusticidad.

Toda esta realidad a la vez, nos exige, reconocer y aceptar que existe una ganadería que no es la “FINA", pero que es la crianza practicada masivamente por el campesinado, es decir la inmensa mayoría de la "ganadería del Perú", representada por la alpaca y llama como especies nativas y por los ovino y vacunos como especies introducidas. Esta ganadería andina presenta una problemática, muy propia ante la cual, con un mínimo de honestidad- debemos reconocer que no se habían recibido una preparación adecuada, por lo que debemos afinar, acomodar, rediseñar y buscar nuevas propuestas tecnológicas para poder potenciar una actividad económica masiva en el Perú.

Entonces en el presente trabajo de Investigación el tema específico a trabajar es el relacionado al ovino criollo de la zona alto andina de Pasco y por lo tanto se trata de la ganadería que cría la mayoría de la población rural. Esta ganadería necesita la atención, el trabajo y el apoyo de la investigación científica, de las innovaciones tecnológicas y de las políticas de desarrollo rural, no en el sentido ya superado de reemplazar esta ganadería adaptada en siglos a las condiciones específicas del medio ambiente andino.

Por todo lo expuesto manifestamos que los objetivos que se proponen en el presente trabajo de investigación son los siguientes:

1. Evaluar los parámetros productivos del ovino criollo vellón blanco por edades y sexos teniendo como base el peso vivo y peso de vellón.
2. Determinar las correlaciones fenotípicas entre los diferentes parámetros de variación dentro del sexo y edad respectivamente.
3. Establecer las interrelaciones entre los parámetros anteriormente referidos.

# CAPITULO II

# REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

* 1. **EL OVINO CRIOLLO: ORIGEN, ADAPTACIÓN Y POTENCIALIDADES PARA EL DESARROLLO PECUARIO EN LA SIERRA**

El investigador Bernardo Fulerand Terrisse ( 1996) manifiesta que con el nombre de criollo se designa, en el contexto de la cinología ovina peruana, a una población animal derivada del mestizaje de varias razas antiguas procedentes de la Península Ibérica e introducidas por los Españoles en el momento de la Colonia. En los Andes, después de más de 400 años de presencia, el ovino criollo ha encontrado un espacio favorable para su reproducción. No define, por consiguiente, una entidad racial concreta, pero sí una condición o circunstancia relativa al encuadramiento geográfico (Sierra y valles interandinos) y social (comunidades campesinas y sistemas tradicionales de producción animal extensiva). Se trata de grupos acomodaticios cuyo denominador común es la rusticidad y adaptación a la ecología de los Andes, que responden, por sus características morfo funcionales, al manejo y a los objetivos y esperanzas de sus criadores quienes, por eso mismo les tienen gran aprecio y afecto. Mantienen su hegemonía zonal en las comunidades campesinas de la región andina llegando a representar alrededor del 70 o más por ciento de la población ovina del país. Viven sobre pastizales mediocres y tierras de pocos recursos, desarrollando un complejo constitucional que permite la explotación extensiva en los sistemas tradicionales de crianza, en pisos de climatología adversa. Sólo las extraordinarias cualidades de adaptación y rusticidad por la dependencia filogenética con sus truncos ancestrales explican su presencia, permanencia y vigencia, pese a los esfuerzos, realizados para sustituirlo o absolverlos en razas más productivas.

* + 1. **ORIGEN DEL OVINO CRIOLLO EN EL PERÚ**

El estudio de la morfología externa del ovino criollo (perfil cefálico, cornamenta, alzada y estructura del cuerpo, extremidades, vellón y pelo de cobertura, color de la capa, etc.) no deja lugar a dudas sobre el lugar de estos animales que debemos buscar en la Península ibérica. El testimonio de los cronistas aporta a su vez las pruebas históricas del origen español de los ovinos criollos.

Los estudios de teología ovina española señalan cuatro grandes troncos étnicos que dieron origen a las 18 razas españolas descritas en el Catálogo de razas autóctonas españolas: los troncos Ibérico, Churro, Entrefino y Merino. Los dos primeros se hacen descender de la forma doméstica primitiva Ovis Aries Palustri, y los otros dos, de la Ovis Aries Vignei. Esta gran diversidad de razas ovinas se explica por las condiciones ambientales variadas que existen en la Península Ibérica y que dependen fundamentalmente de su situación geográfica.

La Península Ibérica está si tunda entre los paralelos 43° 47”25" y 35°59”50"; y los meridianos de sus límites externos son: 3° 19” 12" Este y 9°18”19” Oeste.

El relieve accidentado da lugar a fuertes contrastes climáticos y su estructura montañosa divide y mantiene aisladas las regiones; tiene una influencia sobre el clima de España, una de las zonas más montañosa de Europa con 34 % de su superficie peninsular comprendida entre 800 y 2000 m.s.n.m. Este accidentado relieve da lugar a fuertes contrastes climáticos.

La distribución de las precipitaciones y temperaturas es compleja, variando con la altitud, de forma que los mapas de isotermas y los de pluviometría reflejan en cierta forma tus depresiones y elevaciones del terreno.

Finalmente, la proximidad a las grandes masas de agua del océano y del mediterráneo, por su elevado calor específico controla las variaciones térmicas.

Es todo este conjunto de factores que produce la diversificación del paisaje español con una bioclimatología variada.

En cada zona existen una o varias razas autóctonas de ganado ovino. Cada una de estas razas tiene unas características particulares por las cuales están especialmente adaptadas a su medio ambiente y al sistema de explotación tradicional de este tipo de ganado. Así existe una relación entre el tamaño de los animales y la productividad del pasto en cada zona, en condiciones de montaña o de climas áridos las aptitudes más desarrolladas son las relacionadas con la rusticidad. Las ovejas son de menor tamaño, menos lecheras y los corderos tienen menor valor comercial, pero son animales con una gran capacidad de movimiento y de obtención de aumentos en condiciones difíciles.

Productividad y rusticidad son, pues, caracteres de alguna manera antagónicos, pero debe tenerse presente que cada medio definido por su clima, suelo, relieve, vegetación requiere animales adaptados para un aprovechamiento adecuado e integral.

* + 1. **TRONCOS ÉTNICOS DE LOS OVINOS ESPAÑOLES**

**Ubicad6n geográfica.**

**Sánchez Belda**, en el estudio mencionado, indica que ''...es posible concebir la población ovina española situada dentro de las grandes cuencas que enmarcan los mayores los Ibéricos". De acuerdo con ello, tendríamos:

* Los ovinos de In cuenca hidrográfica del Ebro y red tributaria, con una entrada, por facilidades geográficas, hacia la primera mitad del valle del Tajo y cuencas de los ríos orientales pertenecen al grupo Entrefino o raso.
* El área geográfica que influye la mitad Norte de la Península y más concretamente el Valle del Ducro es la del asentamiento más típico ele los ovinos que pertenecen al tronco Churro. Los animales de este grupo son también presentes en la costa atlántica de Andalucía y en las Islas Canarias.
* Los ovinos de las cuencas hidrográficas del Guadalquivir y Guadiana, o sea las parle Sur-Oeste peninsular, es el dominio de los merinos.
* Los ovinos del tronco Ibérico, diseminados por todo el país y acantonados geográficamente en las Zonas más marginales radican sus núcleos más puros e importantes en los Sistemas Ibérico, Central, Penibético y Pirenaico.

**Caracterización**

E1 abanico de las razas españolas presenta aptitudes variables para producción a climas contratados y a la utilización de recursos forrajeros pobres. Las aptitudes de los ovinos como productores de carne, leche o lana, pero también corno utilizadores de una vegetación de escaso valor alimentario, su comportamiento y hábitos nutricionales, sus características reproductivas, etc. son expresiones del proceso de adaptación por el que han pasado los animales y que definen el tipo con una morfología consecuente o correctiva con su especialidad reproductiva.

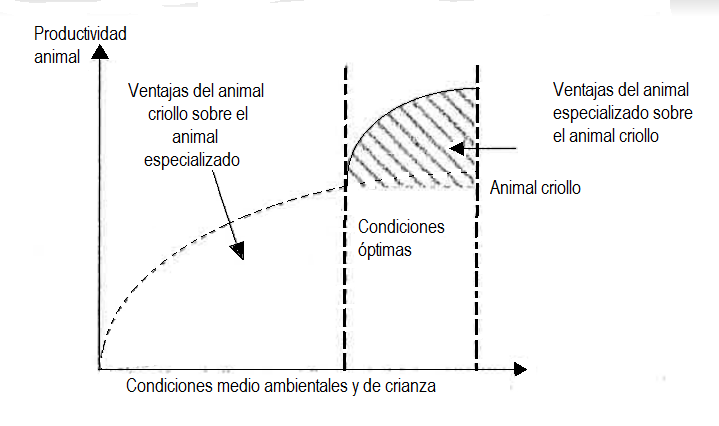
* **Tronco Merino:**
* Sobresale por su amplitud para producir lana fina (18-22 micras): tiene un vellón caracterizado por una relación entre los folículos secundarios (los que producen la lana fina) y los folículos primarios (los que producen pelo y lana basta) de: S/P = 20. La lana es de longitud media, muy rizada y bien lubricada con cualidades textiles notorias.
* Manifiesta poliestrismo o ritmo sexual continuado que compensa la baja prolificidad del merino en las difíciles condiciones de crianza habituales.
* Pese a su alta especialización es un animal rústico con una notable amplitud para la marcha.
* **Tronco Ibérico:**
* La aptitud más característica de los animales; que pertenecen a este tronco es la producción de más carne de excepcional sabor y calidad.
* De color banco con pigmentaciones centrifugas negras o marrones en las partes distales de las extremidades, zona periocular, labios, morro y en la porción terminal del pabellón auricular.
* El vellón, de aspecto burdo, es semiabierto, con fibras meduladas de ligera ondulación; cubre solo el cuello y el tronco.
* El ciclo ovárico continuo es, a veces, ocultado por las condiciones difíciles en que se crían estos animales.
* Los ovinos del tronco Ibérico son especialmente adaptados a terrenos pobres, escarpados, de escasos recursos y clima extremado.
* **Tronco Churro: ("La antítesis del Merino").**
* Las ovejas del trunco Churro tienen una marcada vocación lechera.
* El vellón presenta mechas largas y puntiagudas por la diferente longitud de las fibras que las conforman, gruesas. bastas y sin ondulaciones, muy propensas al afieltramiento.
* El color es blanco con coloración centrifuga en negro de la porción terminal del pabellón auricular, zona periocular, morro, vulva, mama y escroto y partes distales de las extremidades.
* Las hembras de raza Chuna tienen precocidad sexual y si las condiciones lo permiten, tienden al ritmo ovárico continuado.
* Los ovinos de este tronco suelen integrar sistemas de producción agrícola.
* **Trunco Entrefino o Raso:**
* Son animales de doble propósito: carne-leche.
* Es característico de este grupo el vellón que cubre el tronco y la mitad proximal de la región cervical a manera de un poncho, con una lana corla (rasa), rizada y de finura media (entrefina).
* La pigmentación puede ser muy variada e incluso presentar el patrón de coloración conocido corno berrendo español, que los campesinos de la zona de Cusco denominan “moro".
* El poliestrismo es sin limitaciones existe predisposición al parto gemelar.
  + 1. **EL OVINO CRIOLLO: UN ANIMAL "ENSAMBLADO" EN LOS ANDES, QUE SE ADAPTA AL MEDIO Y A LOS HOMBRES**

La diversidad de los genes traídos por los ovinos españoles al Perú es considerable la expansión hoy se da en el mestizaje. La expresión del valor fenotípico de una oveja puede ser considerada como la resultante de la acción de dos conjuntos de genes:

* Los que actúan sobre el potencial máximo de producción y cuyos efectos pueden ser apreciados cuando los animales están en condiciones óptimas de crianza.
* Los que determinan el potencial de adaptación y cuya ausencia aparece manifiesta por la baja de las performances cuando los animales sufren algún stress determinado por las condiciones medioambientales y de crianza.

RESPUESTA PRODUCTIVA DE LOS ANIMALES CRIOLLOS Y

LOS MEJORADOS A DISTINTAS CONDICIONES DEL MEDIO AMBIENTE



El manejo de estos sistemas de producción animal cada vez más "fuera de suelo”, en un medio siempre más artificializado planten dos problemas:

* ¿Qué flexibilidad les queda? Hay dos tipos de muerte para un sistema: la desorganización y la rigidez· excesiva que no permite adaptación a los riesgos.
* ¿Cuál es el costo económico y social global de este manejo?
  + 1. **LA EFICIENCIA REPRODUTIVA DEL OVINO CRIOLLO; PRUEBA DE SU ADAPTACIÓN AL MEDIO ANDINO**

La mejor prueba de la adaptación de una especie un ambiente al el cual ha de vivir es estudiar la eficiencia con la que asume la función reproductora. En efecto, la reproducción regular es expresión de un buen potencial de reacción frente al ambiente y puede ser considerada como una función biológica "de lujo" del organismo animal, que sólo tiene lugar con regularidad y normalidad cuando el organismo se encuentra en perfecto equilibrio es decir, adaptado al ambiente en el cual vive. Para que ello suceda, las diferentes funciones internas del animal deben producirse con normalidad y el organismo ha de reunir suficientes reservas para compensar situaciones de exigencias que el medio ambiente presenta en forma continua o en momentos excepcionales, a fin de mantener o volver a establecer el equilibrio que necesita para la función reproductora. Ante cualquier desequilibrio ya sea motivado por causas externas que concurren para entorpecer el normal funcionamiento del organismo, éste reacciono interrumpiendo su función reproductora. Si el desequilibrio es compensado después de un periodo de adaptación, la reproducción es reasumida; si, en cambio, el organismo animal no es capaz de establecer un nuevo equilibrio, se produce la esterilidad o incapacidad total para la reproducción. Ello se debe a que, en última instancia, todo organismo biológico es "egoísta" y procura primero su propia supervivencia personal, y sólo en segundo lugar, cuando se encuentra en equilibrio con el ambiente, se preocupa por su reproducción.

En nuestro trabajo hemos estudiado la eficiencia reproductiva de la oveja criolla por seis empadres anuales, a partir de los criterios siguientes:

* Edad el primer servicio fecundante.
* Estacionalidad sexual.
* Fertilidad (hembras paridas/hembras aptas).
* Prolificidad (crías/parto).
* Intervalos entre partos.
* Corderos logrados al destete.
* Mortalidad perinatal.

1. **Edad a primer servicio fecundante**

La edad promedio al primer servicio fecundante es de 15,31 meses con una desviación típica de 4,18 meses, siendo de 10,98 meses en promedio (+ ó - 1,90) para las 94 ovejas primerizas que parieron antes ele los 18 meses con extremos inferior y superior de variación respectivamente de 5 y 13 meses; y de 18.00 meses (+ o - 3.39) para las 151 primerizas; cuyo parto ocurrió después de los 18 meses de edad con extremos inferior y superior de variación respectivamente de 14 y 30 meses.

Varios factores influyen en este parámetro el nivel nutricional, la calidad de la madre, la época del nacimiento y el peso vivo en el momento de la concepción.

1. **Estacionalidad sexual**

En las ovejas se observa fecundaciones normalmente en cualquier época del año. Sin embargo se observa picos de fecundaciones en noviembre y diciembre y en febrero-marzo-abril que corresponder: respectivamente al inicio de la época de lluvias y a la época de mejor condición de las hembras.

La tasa de concepción, calculada mensualmente, o sea la relación que existe entre las hembras vacías presentes y aptas para ser fecundados y las que realmente han sido fecundadas. resulta ser más del doble (55%) durante la época de lluvias que durante la época seca. Nuevamente, a través de este parámetro, aparece la importancia de una buena alimentación para estimular la actividad ovárica y la manifestación de los celos.

1. **Fertilidad (hembras paridas/hembras aptas).**

A nivel de cuatro hatos y para seis períodos reproductivos de un año cada uno (88-93). La tasa de fertilidad promedio ha sido de 1,08 por oveja (n = 556). Este mismo parámetro calculado en 20 hatos y para 4 periodos (88-91) era de 0.96.

De un año a otro para un hato la cantidad puede variar mucho como lo demuestra el cuadro No 01 siguiente:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CUADRO No 01** | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **HATO** | **Promedio** | **88** | **89** | **90** | **91** | **92** | **93** |
| **A** | 1,19 | 1,56 | 0,95 | 1,23 | 0,76 | 1,31 | 0,60 |
| **B** | 1,11 | 0,70 | 1,32 | 1,03 | 0,96 | 1,26 | 1,63 |
| **C** | 1,08 | 1,63 | 1,07 | 1,24 | 0,96 | 1,06 | 0,94 |
| **D** | 1,03 | 0,97 | 1,12 | 0,95 | 1,44 | 1,02 | 0,79 |
| **Prom.** | **1,08** | **1,20** | **1,14** | **1,13** | **1,03** | **1,09** | **0,98** |

1. **Prolificidad (crías/parto ).**

La prolificidad es igual a 1,00 durante los seis años que ha durado la investigación en los 20 hatos estudiados sólo hubo dos casos de partos gemelares. Es verdad que en las comunidades de la región del Cusco, los criadores no suelen conservar para la reproducción los animales nacidos de partos múltiple, realizando así una selección negativa sobre este carácter, pero la subalimentación crónica debe ser la causa mayor de esta inexistente prolifícidad.

1. **Corderos logrados al destete/vientre**

El promedio de corderos logrados al destete en el conjunto de los 20 hatos es 81%, con un peso vivo promedio al destete de 10.00 Kgs, demuestra buenas cualidades maternas en las ovejas criollas y explica la buena productividad numérica de los rebaños. La productividad ponderal por oveja/año es de 13.76 Kgs. para ovejas cuyo peso vivo adulto promedio es de 28 Kgs. lo que representa el 49.l4% del peso de la madre.

1. **Mortalidad perinatal**.

La mortalidad perinatal promedio es de 23.4%, siendo las causas de la muerte; el bajo peso de los corderos al nacer, la falta de leche en las madres (en las primerizas sobre todo), y la muerte por depredadores (zorros principalmente). Pero la mortalidad promedio para los cuatro hatos varía mucho de un hato a otro y de uno a otro como puede verse en el cuadro No 02 siguiente:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CUADRO No 02** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **AÑO** | **HATO A** | **HATO B** | **HATO C** | **HATO D** |
| 88 | 25.00 | 12.50 | 3.13 | 33.33 |
| 89 | 61.11 | 5.88 | 15.15 | 16.67 |
| 90 | 23.68 | 9.09 | 10.87 | 15.38 |
| 91 | 37.50 | 58.52 | 23.26 | 18.52 |
| 92 | 40.91 | 5.56 | 17.54 | 14.81 |
| 93 | 92.31 | 0.00 | 16.33 | 1.17 |

* + 1. **A DA PTACION DEL OVINO CRIOLLO A LOS OBJETIVOS DE LOS CRIADORES. ESTRATEGIAS DE CRIDORES Y DIAGNOSTICO ZOOTECNICO.**

1. **La reproducción continua y el halo como instrumentos más flexibles y versátiles de ajuste constante**.

Por hato nos referimos al conjunto de las hembras incluidos los corderos y borreguillas de reposición. El criador pide a su rebaño en orden de prioridad:

* No desaparecer nunca; seguridad, supervivencia y reproducción del sistema, incluso en hatos catastróficos.
* Una producción aunque pequeña, regular y continua.
* Finalmente se plantea (pero no siempre) los problemas productividad y especialización.

El análisis del funcionamiento de los rebaños de ovinos criollos de las comunidades campesinas del Cusco demuestra una fuerte coherencia que articula las diversas prácticas entre ellas y el gran número de regulaciones que entran en juego así como la complejidad de sus interacciones.

Los criadores buscan principalmente hacer más regular la producción del rebaño y minimizar los riesgos de una reproducción estacionada, dando a sus animales todas las oportunidades que les permitan expresar sus aptitudes individuales cuya diversidad es garantía de seguridad. No parece interesarles a los criadores una producción zootécnica mayor sino la reproducción del sistema que los hace vivir.

El sistema de reproducción continua cumple en este sentido, un papel estratégico particular: Permite el ajuste entre el ciclo de recursos forrajeros y el de los requerimientos nutricionales: En efecto, en zonas difíciles como los Andes, con una distribución estacional de la producción forrajera, los animales no pueden satisfacer de manera óptima y completa todos los requerimientos nutricionales que existe el ciclo reproductivo en sus diferentes momentos fisiológicos. El criador utiliza el hato y las características biológicas de los animales que lo conforman instrumento de ajuste que da flexibilidad a este sistema de "cosecha" del pasto natural, frente a las discrepancias entre oferta y demanda de nutrientes y sobre todo frente a lo aleatorio de las lechas de inicio y fin de lluvias.

No busca estacionalidad de la producción animal que sería lo normal cuando la producción del pasto es muy estacionalizada. La reproducción continúa y el consecuente manejo simultáneo de una serie de ciclos reproductivos escalonados en diferentes momentos del año aparece como respuesta a las desfavorables condiciones naturales. Mientras que algunos animales del hato deben asumir la gestación en tiempos de penuria, tocándoles la fase de lactación en un periodo más favorable nutricionalmente hablando, otros podrían recuperar el estado corporal en el mejor momento del crecimiento del pasto, pero deberán lactar en los "meses de hambre" (Siembre- Noviembre) Ciclo reproductivo tras ciclo reproductivo, los animales se irán tumbando al ritmo de su biología propia, para asumir la función reproductora a todo lo largo del año, venciendo el periodo seco gracias a la utilización de las reservas de grasa corporal. Y así se van sucediendo, 1os partos, sin: discontinuidad, a intervalos de 8 a 10 meses entre partos, durante toda la vida reproductiva de estos animales.

Este manejo que podríamos calificar de "esquilmante" para los organismos que deben soportarlo (las reservas corporales son sistemáticamente requeridas), sólo es posible gracias al poder "tampón" del material animal criollo que va compensando en el año un gran número de factores desfavorables a una producción elevada por sus características poliestrismo continuo, anestros reducidos a su mínima expresión, cualidades de cría (rusticidad, sobriedad. resistencia a la fatiga y a las situaciones adversas, facilidad de recuperación después de fases negativas, amplio margen de tolerancia a las raciones desequilibradas, capacidad lechera, etc.).

El estudio de las repercusiones de este manejo sobre los parámetros zootécnicos y económicos del hato así conducido, en un ambiente sumamente condicionante, ayuda a precisar límites y potencialidades de estos ovinos y permite evaluar la adaptación de sus tipos genéticos al medio andino.

**2.** **La concepción del rebaño**

La unidad primera en los sistemas extensivos de producción ovina criolla es el rebaño y no el animal, las ovejas son los elementos de un sistema que exterioriza cualidades y performancias propias, estables y relativamente independientes de las características individuales. En el rebano las variaciones individuales se van compensando y se equilibran para producir finalmente, buen año (mal) año, un resultado que en lo que a reproducción se refiere por ejemplo, se sitúa alrededor de cordero/oveja/año. El excedente demográfico, principal objetivo de la crianza extensiva, está garantizado.

A lo largo de los años el rebaño sufre variaciones, a veces considerables, como lo demuestra la evolución de cuatro rebaños durante 6 años consecutivos y que significan objetivos de crianza diferentes: capitalización (el ovino como elemento de reserva, de valor potencial), capital fácilmente movilizable para casos de emergencia, pero también, fácilmente repuesto por su tasa de reproductividad elevada ( la oveja puede parir cada 10 meses y el intervalo generacional es inferior a dos años): trueque, formas asociativas de crianza, etc. Pero también la saca cuyos criterios para realizar1a no aparecen siempre claros.

1. **La autonomía del sistema extensiva d c producción animal**

La autonomía del sistema está en la escasa o nula utilización de insumos (alimentos concentrados productos veterinarios, etc.), la resistencia a sembrar pastos cultivados para animales que deben "buscársela" solos, la ausencia de artificialización del medio (los corrales son las únicas instalaciones), la inversión nula, la resistencia a intervenir en el proceso de reproducción para concentrar los partos en determinados momentos del año más favorables nutricional o económicamente hablando. A nivel técnico existe una confianza absoluta del criador en la capacidad del sistema a "compensar", a mantener el equilibrio. EI criador deja actuar la naturaleza el estudio de las carreras de reproducción de las ovejas criollas muestra por ejemplo que períodos de infertilidad temporal son las expresión de mecanismos biológicos de regulación que contribuyen positivamente a la productividad del rebaño.

Quisiera ilustrar este punto de la autonomía del sistema a partir del esfuerzo realizado por muchos de nosotros en la introducción de forrajes cultivados, como parte imprescindible del paquete tecnológico del mejoramiento.

A menudo los técnicos nos olvidamos del concepto de equilibrio; todos los equilibrios no son de la misma naturaleza y no presentar todos las mismas características, siendo las más significativas; la seguridad, la flexibilidad y versatilidad, la autonomía.

El concepto de equilibrio remite a la imposibilidad de razonar de forma separada la modificación de los recursos de la de los requerimientos (e inversamente) E1 sistema forrajero resulta ser un todo coherente.

Cuando los técnicos logran que los criadores siembren forrajes en la comunidad, los resultados, son, a menudo, decepcionantes, en términos de aceptación de la renovación técnica. ¿Por qué?

* La característica esencial de los sistemas forrajeros extensivos es ser estacionados. Cualquier técnica que contribuya a aumentar la amplitud entre hambre y abundancia le plantea al criador todavía más problema para equilibrar su sistema de alimentación. Aun sí por cabeza, el nivel promedio de los recursos forrajeros aumenta, no es seguro que la producción del hato aumente; en todo caso ¡no es automático¡ La mejora forrajera no suprime las demás limitaciones y con frecuencia, contribuye por poco a superar las limitaciones nutricionales. En otras palabras, mejora la producción de forraje no es necesariamente mejorar el sistema forrajero.
* Otra pregunta que debernos formular cuando introducimos forrajes cultivados es saber si, tal cultivo funciona y con el tipo de animales que lo integran, ¿el sistema es apto para valorizar una mejora forrajera?. En las páginas precedentes, hemos intentado demostrar el fuerte poder de amortiguación que representa el sistema animal tal corno lo hacen funcionar los criadores. Para valorizar una mejora de la producción de forrajes que redunde en una mejora de la producción, el sistema "animal criollo" ha de ser trabajado y modificado; hay que hacerlo receptivo y capaz de respuesta a las innovaciones concernientes el nivel de los recursos.

La equilibrarían del sistema de alimentación no se reduce a una simple operación; física de igualación de las cargas de los dos platillos de una balanza, el de los recursos y el de los requerimientos. Plantear el problema de estos términos vendría a preguntarse si se debe aliviar la cara de uno de los platillos o aumentar en el otro. A esta pregunta, el zootecnista, en un primer momento, piensa que hay que aumentar los recursos para aumentar las producciones. Y así sucesivamente… Proceso iterativo cuyos límites, en una zona con fuertes limitaciones ambientales corno la muestra, saltan a la vista muy rápidamente. En una opción de crianza extensiva, con uso mínimo de insumes externos, la introducción de forrajes cultivados resultará siempre difícil no sólo del punto de vista de la nutrición sino también los costos que representan.

* + 1. **POTENCIALIDADES PECUARIO PARA EL DESARROLLO**

La crisis de los sistemas tradicionales de explotación ha impuesto en muchas zonas cambios en el tipo de animales utilizados. Se ha buscado trabajar animales más especializados y, por eso también más productivos, pero también muy exigentes en cuanto a condiciones medioambientales y de crianza. La zootecnia desarrollada en los países del hemisferio norte baja sobre la base de la artificialización del medio cada vez más grande, una especialización cada vez mayor de los animales, una aplicación de las unidades de producción para beneficiar de cierta economía de escala: un gran dominio de la genética aplicada que fabrica animales "programados" para valorar instalaciones e insumos invertidos en ellos, etc., logrando, verdaderos monstruos de la producción pero a un costo prohibitivo para nosotros.

La poca productividad de los ovinos criollos y la marginalidad en la que se mantiene a quienes los crían han desanimado a muchos profesionales de la zootecnia, hasta el extremo de desinteresarse por completo de ellos, pese a que reúnen el mayor número de cabezas en la población animal del país.

Por otro lado la moda que buscarnos revertir del mejoramiento por cruces con razas especializadas es todavía muy enraizada en la mentalidad de los técnicos. Desde hace ya tiempo ( finales del siglo pasado con la introducción de todas las razas inglesas que no han dejado huella en la población ovina del país), diversos programas de desarrollo siguen introduciendo en las comunidades campesinas, a título de mejorantes, reproductores de razas especializadas en la producción de lana (Corriedale) o carne (Hampshire), buscando desplazar o absorber los animales criollos en las razas de introducción. Los esfuerzos desplegados para lograr esta absorción no han dado los resultados esperados por la respuesta negativa a las duras condiciones ambientales y de crianza en las que deben vivir felizmente la obligación en la que estamos de no desperdiciar ninguna zona con cierto potencial productivo (los 15 millones de hectáreas ele pasturas alto andina) y, por otra parte, la de utilizar un material genético muy adaptado y existente en el país, provocan ahora un interés por los animales criollos.

Quisiera señalar las siguientes pistas para trabajar:

* Conducir programas de mejoramiento del ovino criollo desde asociaciones de criadores. El mejoramiento no lo hace alguna institución, ni siquiera el Estado; sólo pueden llevar a cabo un programa de esta naturaleza, organizándose, quienes crían directamente los animales, tienen interés y cariño por ellos porque de ellos viven.
* Caracterizar la población ovina criolla del país, descubriendo los ecotipos más interesantes para alimentar los programas de mejoramiento.
* Pocas regiones del mundo cuentan con las condiciones ecológicas que son las nuestras: extensos pastizales libres de toda contaminación industrial o de residuos de agroquímicos. En producción de carne proveniente de animales alimentados en forma natural, tenemos una situación envidiable. La carne producida en los sistemas extensivos de crianza de la sierra tiene cualidades organolépticas (sabor) y dietéticas (menos colesterol y ácidos grasos) incomparablemente superiores a las que proviene de sistema engorde a corral. Debemos trabajar y encontraremos en el ovino criollo buen aliado.
* Las ovejas criollas suelen ser muy buenas madres; en programas más intensivos de producción de carne podrían ser vientres recomendables para el cruce industrial. Otros cruces podrían trabajarse a la manera de los que se dan en la industria Británica del Ovino.
  1. **PESO VIVO**

Por los resultados obtenidos de peso vivo en ovinos criollos por diferentes autores se desprende que el peso vivo oscila de acuerdo al tiempo en que se evalúa.

**SANTOS A. (2000).** Manifiesta que en el Perú las zonas altoandinas corresponden las punas, donde existen hasta extensiones para la explotación ovejera ocupada por pequeños propietarios y los comercios que no asimilen la explotación tecnificante y solo obtienen 23 kg de peso vivo en pastos verdes y reduciéndose en época de seca a 18 kg de peso vivo.

**LORA F., CENTURIÓN C., BERNAL R**. Reportan peso vivo de 307 animales (212 hembras y 95 machos) de ovinos criollos provenientes del área piloto de morrope Micro Región Chancay Lambayeque, bajo condiciones de pastoreo natural, los pesos vivos son los siguientes:

Ovinos de dos dientes 7.21 Kg.

Ovinos de cuatro dientes 19.78 Kg.

Ovinos de seis dientes 23.67 Kg.

Ovinos de boca llena 30.34 Kg.

Estos promedios corresponden a ovinos criollos tanto machos y hembras.

**REYNOSO R. V. (2000)** encuentran como peso vivo promedio de ovinos criollo de 18 Kg. en hembras y 20.l en machos. Estudio realizado en las Comunidades Campesinas del Departamento de Puno.

**ONER (1986).** en el acápite sobre el comercio de carne de ovinos procedentes de Ilave, Provincia de Chucuito, departamento de Puno, estima que el 60% procede de las Comunidades Campesinas cuyos pesos vivos oscilan entre 14 a 20 Kg. y 7. 5 a 10 Kg, de carcasa.

**CALLE R., ALIAGA J., CAPUÑAY L. (1998)** manifiesta que en comportamientos precoz, poliéstrico y prolífico de los ovinos criollos, la precocidad se evaluó con 10 borreguillas de 23 kg y madre de cuatro dientes con 29 kg después de 163 días de gestación obtienes nacimientos de corderos con un peso promedio de 2.01 kg de peso vivo como promedio.

**HAMMOND T. (2000),** citado por **LANZA** manifiesta que el sexo posee un doble efecto sobre el desarrollo ponderal, además influye directamente sobre el crecimiento, probablemente en razón de las diferencias genéticas entre machos y hembras o indirectamente a través de las hormonas sexuales. Además, indica que en la mayoría de los mamíferos y aves, los machos crecen más rápido y alcanzan pesos mayores que las hembras.

**JOSEPH, HUNT, WELL Y BESNON (1999),** citados por Bravo indican que el tamaño, peso vivo y el peso vellón que tendrán los corderos, siendo casi una medida exacta en los reproductores, por ello que la selección debe realizar un técnico encargado que maneja los animales a los 15 a 16 meses de edad.

**PRYOR. W. (1999).** hace referencia como un hecho importante la alimentación de la borrega gestante en el último tercio de gestación los 4-5 semanas antes del parto donde se produce el máximo crecimiento del feto lo que repercute en el peso vivo del cordero al momento del nacimiento, por otro lado, menciona que los corderos al nacimiento, redujeron su peso vivo en un 10% en madres mal alimentadas, por lo que considera corno factor determinante el estado nutricional de las madres gestantes. Departamento de Junín, obteniendo los siguientes resultados de pesos vivos en promedios, según sexo y edad.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CUADRO Nº 03** | | | |
| **PROMEDIOS DE PESO VIVO EN OVINOS CRIOLLOS** | | | |
| **SEXO** | **EDAD** | **PESO VIVO (Kg)** | **PROMEDIO** |
| Machos | 2 dientes | 30.3 |  |
| Machos | 4 dientes | 33.1 |  |
| Machos | 6 dientes | 34.5 | 38.63 |
| Hembras | 2 dientes | 22.9 |  |
| Hembras | 4 dientes | 25.5 |  |
| Hembras | 6 dientes | 27.1 | 24.89 |
|  |  | **PROMEDIO** | **28.76 KG** |

Del mismo modo sostienen que el peso vivo incrementa con la edad, tanto en machos corno en las hembras.

**ALENCASTRE R., LENCINAS M., DURREMING; P. (1998),** hacen mención que en el Centro Experimental de Chuquibambilla, con ovinos no mejorados procedentes de las Comunidades Campesinas de Puno y Cusco recolectados en un número de 157 animales de diferentes edades y ambos sexos, con promedios a la recepción de 20.07 a 20.47 Kg. para Puno y 20.l9 para Cusco, luego estos animales mostraron un incremento general de peso vivo de 0.023 kg diarios desde el ingreso hasta la primera esquila donde el grupo de Cusco incremento 0.032 kg. diarios y Puno 0.016 kg en líneas generales se tuvo los siguientes pesos promedios en pesos vivos:

22.7 Kg. para machos

22.6 Kg. para hembras

En estos animales tanto en hembras y machos se evaluó el grado de asociación desde el nacimiento hasta la época de seca (Agosto), época de lluvia (Noviembre) y la primera esquila (Enero) cuyos resultados se muestran a continuación:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CUADRO Nº 04** | | | |
| **PESO VIVO EN OVINOS CRIOLLOS POR EPOCAS** | | | |
|  |  | **PESO VIVO** | **PROMEDIO(Kg)** |
| Nacimiento |  | 2.28 |  |
| Destete |  | 16.06 |  |
| Época de seca |  | 22.72 |  |
| Época de lluvia |  | 25.28 |  |
| Época de Esquila |  | 23.03 |  |
| Fuente: Resultados correspondientes de 1986 - 1987 | | |  |

* 1. **PESO VELLON**

**PRYUR W. (1998).** indica que las ovejas gestantes deberán consumir pastos de buena calidad o alimentos suplementarios durante los 5-6 últimas semanas de gestación para poder obtener corderos de buen peso de vellón, caso contrario se verán disminuido en un 12%.

**FERNANDES E., SANTOS A. (1999),** obtener los siguientes pesos de vellón en ovinos criollos 2.5 Lbs. y 1.8 Lbs y además, manifiesta que haciendo un esfuerzo de manejo adecuado en las Comunidades es posible obtener mejores pesos dc vellón de esquila anual.

**REYNOSO V. (1996),** establece mayores pesos de vellón en machos y hembras de 4 dientes y 6 dientes que corresponden a ovinos de 2 y 3 años como se puede observar en el cuadro o siguiente:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CUADRO Nº 5** | | | |
| **PROMEDIOS DE PESO VELLON EN OVINOS MEJORADOS POR**  **EDAD Y SEXO** | | | |
| **CLASE** | **EDAD** | **PESO VELLON (Lbs)** |  |
| Carnerillos | 2 | 1.54 |  |
| Borreguillas | 2 | 0.83 |  |
| Carneros | 3 | 1.24 |  |
| Borregas | 3 | 0.88 |  |
| Carneros más de | 4 | 1.41 |  |
| Borregas más de | 4 | 0.94 |  |

**ALENCASTRE R., LENCINAS M., BURFENINO P. (1998),** después de la evaluación de 203 ovinos criollos machos y hembras, obtienen un promedio de peso vellón de 1.42 kg. indican además que los machos tienen mayor peso de vellón frente a las hembras a cualquier edad.

**HOFFMAN N. (1998),** citado por Reynoso afirma la mayor calidad de peso vellón depende nutrición del individuo, por eso que para determinar la época de esquila se debe tener en cuenta los factores climatológicos, alimentación y sanidad.

**NUÑEZ B. N. (1996)** Menciona los siguientes pesos de vellón Corriedale por edades obtenidos de una evaluación de 523 ovinos en condiciones de pastoreo entre machos y hembras.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CUADRO Nº 6** | | | |
| **PROMEDIOS DE PESO VELLON EN OVINOS CORRIEDALE POR**  **CLASES** | | | |
| **CLASES** | **EDAD** | **PESO VELLON (Lbs)** |  |
| Carnerillos | 2 | 8.20 |  |
| Borreguillas | 2 | 7.09 |  |
| Carneros | 3 | 10.39 |  |
| Borregas | 3 | 7.70 |  |
| Carneros más de | 4 | 9.66 |  |
| Borregas más de | 4 | 7.87 |  |

**CABRERA B., CHAVEZ C. (1997).** del estudio realizado en Comunidades de las zonas altas del Valle del Mantaro a 3,750 m.s.n.m. Obtienen resultados de peso vellón en ovinos criollos, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CUADRO Nº 7** | | | |
| **PROMEDIOS DE PESO VELLON EN OVINOS CRIOLLOS** | | | |
| **SEXO** | **EDAD** | **PESO VIVO (Kg)** | **PROMEDIO** |
| Machos | 2 dientes | 2.31 |  |
| Machos | 4 dientes | 2.40 |  |
| Machos | 6 dientes | 3.30 | 2.67 |
| Hembras | 2 dientes | 1.80 |  |
| Hembras | 4 dientes | 2.40 |  |
| Hembras | 6 dientes | 2.30 | 2.07 |

Estos valores de peso vellón, pertenecen a esquilas de 12 y 18 meses, con 43.2% en machos y 100% de hembras de esquila anual.

* 1. **CORRIEDALE SIMPLE**

**TURNER H. (1990),** menciona de que los coeficientes de correlación en general son solamente el 20% de variación de peso vellón con respecto al peso vivo o peso del cuerpo de cada animal y hablando de correlación genética y fenotípica entre las medidas individuales de un rebaño determinada por la correlación son positivas y negativas dependiendo de las condiciones de manejo y otros factores ambientales de cada uno de los rebaños.

**HARDY, HUNT, PHOLE Y KELLER (1998),** citados por Núñez, del estudio realizado con diferentes razas de ovinos obtienen las siguientes correlaciones de peso vivo y peso vellón.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CUADRO Nº 8** | | | |
| **CORRELACIONES DE PESO VIVO Y PESO DE VELLON, EN**  **DIFERENTES RAZAS DE OVINOS** | | | |
| **RAZAS** |  | **CORRELACION SIMPLE** |  |
| Merino Australiano |  | 0.131 |  |
| Corriedale |  | 0.387 |  |
| Targhee |  | 0.410 |  |
| Columbia |  | 0.300 |  |
| Junín |  | 0.560 |  |

Siendo estas correlaciones positivas.

**MONTERO H. (l996),** encontró una correlación entre el diámetro y longitud en ovinos “Junín” correspondiente a 0.0049 y 0.393 en machos y hembras, mientras Carpio reporta de 0.34 en ovinos Ramboullet y Rommey Marsh.

**HELMAN M. (2000**), menciona que el ritmo de crecimiento de la libra, guarda relación estrecha con su diámetro, pues las más finas emergen en la piel con más lentitud que las gruesas, además indica que no es una relación precisa, pues se observan diferencias comparando una especie con otra.

**VILLARROEL J. L. (1995),** reporta que en general entre longitud y el diámetro existe una relación optima que permite un máximo de eficiencia en el procesamiento de la fibra y calidad del producto manufacturado.

**APAZA M. A. (1998),** confirma que las acciones existentes de longitudes mayores en promedio corresponden a calidades con menor, finura.

**MARLEY H. (1996),** citado por Minola indica que los parámetros genéticos y fenotípicos de características económicamente importantes en ovinos, Merinos, Corriedalc y Rommey Marsh, tiene una correlación alta (r =0. 98) entre peso de vellón y diámetro; así mismo el largo de fibra, tamaño de folículos y densidad folicular tiene una correlación con el peso vellón. El mismo autor manifiesta que si estas variables fueran independientes, cualquier variación en uno de ellos reflejaría en el peso de vellón, pero como existen interrelaciones sobre los componentes, hacen que la influencia de la variación de uno de ellos, en el peso de vellón se vea afectada por la acción de otros componentes que varían al estar con correlacionados.

# CAPITULO III

# MATERIALES Y MÉTODOS

1. **LUGAR Y UBICACIÓN**

El presente trabajo de investigación se efectuó en la Comunidad Campesina Yurajhuanca, Distrito de Simón Bolívar, provincia de Cerro de Paseo, a una altitud de 4,360 m.s.n.m.

El experimento se inició en el mes de Febrero del 2015 durante el período de esquila, con el propósito de evaluar con precisión las características productivas que definen y tipifican la calidad del animal.

En el aspecto económico, la actividad principal de la comunidad Campesina es la producción de ovinos, vacunos, alpacas. El capital pecuario está representado por la crianza de ovinos, alpacas y vacunos

* + 1. **ECOLOGIA DE LA ZONA**

Los campos de pastoreo se encuentran entre los 4300 y 4900 m.s.n.m., exhiben un relieve topográfico accidentado, presentando pendientes livianas, dando lugar a la formación de estepas con vegetaciones abundantes, predominando las gramíneas que reverdecen en el periodo de mayor precipitación pluvial entre ellos: Muhlembergia, Poa, Calamagrostis, Festuca dolichophylla, entre otros, según la clasificación de pastos naturales del Programa de Pastos y Forrajes de UNA- La Molina, Malpartida, E (1991).

Asimismo, las pasturas pertenecen a la clase regular donde se crían alpacas y llamas de los tipos Ccara Sullo y Tapada; las llamas prefieren los lugares secos aprovechando con mayor eficiencia los pastos naturales, correlacionada con su mayor rusticidad, sobriedad y gran eficiencia de la conversión alimenticia.

El sistema de pastoreo es el continuo rotativo moderado, el factor climático y geográfico limita la producción agrícola, el clima es frígido y seco con grandes oscilaciones de temperatura durante el día y la noche, en épocas de estío se presenta con variaciones de 8ºC a 10ºC y de I2ºC en época de lluvias la precipitación promedio anual es de 750 mm3. La humedad relativa llega hasta un 70% y según la clasificación de **KOOPEN**, se asigna un clima **ETWEL NICHELSON (**Piso Alpino y Sub Alpino) **IIOLDRIGE** (1996).

Las heladas son intensas y frecuentes durante el año, con mayor intensidad en los meses de Mayo a Agosto.

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 es en poca cantidad, como los tréboles silvestres, alcanzando un máximo desarrollo en suelos de buena calidad, en resumen las lluvias permiten un periodo 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.

1. **TABAJOS DE CAMPO**

**3.2.1 DE LOS ANIMALES**

Para la realización del presente trabajo de investigación, se utilizaron ovinos criollos cuyas edades fueron de 2, 4 y 6 dientes. Se emplearon 120 animales divididos en 3 grupos, 60 machos y 60 hembras lodo ello lomado de rebaños de más de 3,000 animales.

Los machos estuvieron constituidos por 60 animales distribuidos de la siguiente manera: 20 machos de 2 dientes, 20 machos de 4 dientes, 20 machos de 6 dientes. Al respecto de las hembras fueron un número de 60 distribuidas de la siguiente manera: 20 hembras de 2 dientes, 20 hembras de 4 dientes, 20 hembras de 6 dientes.

El rebaño de ovino criollos corresponde a un nivel tecnológico bajo que aún no tiene un programa definido de mejoramiento y selección.

1. **MUESTREO DE ANIMALES**

El muestreo de animales fue al azar durante el periodo correspondiente al año 2015 en los galpones de esquila de la Cooperativa Comunal Yurajhuanca. Se estudiaron y evaluaron ovinos criollos de 2,4 y 6 dientes machos y hembras teniendo especial cuidado en el muestreo a los animales de la especie ovina a fin de obtener los resultados fidedignos de los parámetros productivos (peso vivo y peso del vellón).

Una vez identificados y codificados los animales, la toma de datos fue simultáneo y codificado al asignarle una tarjeta de control para cada animal, de manera que, en esa tarjeta se anote el número de arete, sexo, edad, longitud de mecha, número de muestras.

1. **VARIABLES EVALUADAS**
   * + 1. **PESO VIVO**

Este parámetro se lomó mediante una balanza báscula tipo jaula". El pesaje se llevó a cabo a la hora de separación dentro del corral de encierro para posteriormente ser esquilados, El peso vivo propiamente dicho se obtuvo por diferencia, al restar el peso de vellón más el promedio de líneas inferiores, del respectivo animal, esta labor fue posterior.

* + - 1. **PESO DEL VELLÓN**

La mensura se realizó mediante una balanza tipo "romanilla", de 25 libras de capacidad, se pesó el vellón al momento de la esquila de los animales en investigación.

1. **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Con los datos obtenidos de peso vivo y peso de vellón se han determinado promedios, desviación estándar, coeficiente de variación, coeficiente de correlación y análisis de variancia para los factores sexo, edad y su interacción.

Según el presente cuadro los pisos ecológicos donde se crían las ovejas dentro de las Provincias de Pasco y Daniel Carrión es:

* PESO SUB ALPINO (SUB ANDINO) de 2,800 a 4,000

m.s.n.m de 12ºC - 6ºC

* PESO ALPINO (ANDINO) de 4,000 a 5,000

m.s.n.m de 6ºC - 3ºC

Provincia de Pasco: Abarca una extensión de 479,289.82 Ha. de pastos naturales que prácticamente sirven como única fuente de sustento para el ganado ovino Camélidos sudamericanos (alpacas y llamas), ganado vacuno. En su mayoría sus canchas se encuentran sobre pastoreadas y pobres, con irrigación de pequeños riachuelos. La única fuente de alimento para los ovinos y alpacas, constituyen los pastos naturales, existentes en la zona, alimentación que no cubre los requerimientos nutritivo de los animales durante sus diferentes fases de crecimiento. Prefieren las partes bajas, a los ovinos y alpacas se les encuentra pastoreando en zonas húmedas, especialmente en los bofedales u oconales. El sistema de pastoreo es el rotativo moderado, confinando al ganado en una cancha determinada, sin cercos, cada, cierto tiempo se traslada de una cancha a otra, la receptividad de los pastizales es de 0.50 ovinos por hectárea y por año. El factor climático y geográfico en la provincia de Paseo, no permite la producción agrícola, se observa heladas intensas y frecuentes durante el año. La precipitación promedio anual es de 750 mm. En la época de lluvias, se presenta un lapso corto de producción de pastos naturales, mayormente gramíneas con alto contenido de celulosa hay presencia de leguminosas en poca cantidad, como tréboles silvestres.

1. **FISIOGRAFIA**

Las Comunidades Campesinas de Pasco, presentan topografías variables muy accidentadas, en una zona interandina que fluctúan de 4,000 y 5,000 m.s.n.m. en la parte occidental limítrofe con el departamento de Lima.

1. **SUELOS**

Al respecto, al realizar la evaluación respectiva de los suelos de las Provincia de Pasco, sobre capacidad de uso mayor del suelo, el 79% son tierras aptas para pastoreo, dedicados mayormente a la crianza de ovinos, alpacas y llamas, el 18% son tierras, para cultivo en limpio; pero de una difícil topografía y solo el 3% son tierras aptas para cultivos permanentes.

1. **RECURSOS NATURALES**

Forestal y Fauna.- La Provincia de Pasco, y comunidades aledañas presentan recursos forestales y de fauna de acuerdo a los distintos pisos ecológicos. Las especies forestales más comunes son: Quinual, Qolle, y eucalipto cuyo aprovechamiento integral podría significar una gran oportunidad en el desarrollo rural. En cuanto a la fauna, ésta si bien es cierto presenta relativa variedad, pero son recursos que en los momentos actuales no prestan grandes posibilidades de desarrollo.

La fauna característica está representado por gorriones, zorzal, comadreja, zorro, vizcacha, zorro, venado gris de co1a blanca, entre los muchos seres vivos representativos.

Hidrobiológico.- Al respecto las provincias de Pasco y Daniel Carrión, se observa como recursos naturales renovables más conocido la trucha cuya crianza estuvo generalizándose más allá de la producción propiamente natural. Este recurso tiene gran significación en la dieta alimenticia de muchos campesinos que viven por la margen del río Chaupihuaranga y su desarrollo como producción es necesaria.

1. **CRITERIOS DE NIVEL TECNOLÓGICO**

Al mismo tiempo de nivel tecnológico en las Comunidades Campesinas de Pasco Yurajhuanca es bajo, razón por la cual sus parámetros productivos y tecnológicos en la producción animal y agrícola son menores en comparación a las Cooperativas Comunales cercanas a la región.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CUADRO Nº 9** | | | | |
| **GRUPO DE CAMPESINOS QUE SE DEDICAN A LA CRIANZA DE**  **OVINOS EN LAS PROVINCIAS DE PASCO Y DANIEL CARRION** | | | | |
| **NOMBRE DE LA COMUNIDAD** | |  | **DISTRITO** |  |
| Huachón |  | | Huachón |  |
| Quiparacra |  | | Huachón |  |
| Huayllay |  | | Huachón |  |
| San Agustín de Huaychao |  | | Huayllay |  |
| Los Andes de Pucará |  | | Huayllay |  |
| Ninacaca |  | | Ninacaca |  |
| Chunquipata |  | | Pallanchacra |  |
| La Merced de Jarria |  | | Pallanchacra |  |
| Quiulacocha |  | | Simón Bolívar |  |
| San Antonio de Rancas |  | | Simón Bolívar |  |
| Sacra Familia |  | | Simón Bolívar |  |
| San Pedro de Racco |  | | Simón Bolívar |  |
| Yurajhuanca |  | | Simón Bolívar |  |
| Huamanmarca |  | | Ticlacayan |  |
| San Francisco de Pucurhuay |  | | Ticlacayan |  |
| Sunca |  | | Ticlacayan |  |
| San Juan de Yanacachi |  | | Ticlacayan |  |
| Huaraucaca |  | | Tinyahuarco |  |
| Lancari |  | | Tinyahuarco |  |
| Racracancha |  | | Tinyahuarco |  |
| Smelter |  | | Tinyahuarco |  |
| Villa de Paseo |  | | Tinyahuarco |  |
| Santa Rosa de Colquijirca |  | | Tinyahuarco |  |
| Cochamarca |  | | Vicco |  |
| Vicco |  | | Vicco |  |
| San Juan de Jarapampa |  | | Yanahuanca |  |
| Santa Rosa de Pitic |  | | Yanahuanca |  |
| 8 de Mayo Anasquizque |  | | Yanahuanca |  |
| Tingo Palca |  | | Yanacancha |  |
| Chacayán (lscaycocha - Gorgorin) |  | | Chacayán |  |
| Paucar |  | | Paucar |  |
| San Pedro de Pillao |  | | Pillau |  |
| Antapirca |  | | Santa Ana de Tusi |  |
| Santa Ana de Tusi (Caseríos) |  | | Santa Ana de Tusi |  |
| San Miguel de Cuchis |  | | Vilcabamba |  |
| Patarayoc |  | | Vilcabamba |  |
| Chinche Tingo |  | | Yanahuanca |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRE DE LA COMUNIDAD** |  | | **DISTRITO** | |  | |
| Huachus | |  | Yanahuanca | |  | |
| Uchumarca | |  | Yanahuanca | |  | |
| San Antonio Pomayaros | |  | Yanahuanca | |  | |
| San Juan Baños de Rabi | |  | Yanahuanca | |  | |
| Chinche Yanahuanca | |  | Yanahuanca | |  | |
| Andachaca | |  | Yanahuanca | |  | |
| Santiago Pampa | |  | Yanahuanca | |  | |
| Huarautambo Astobamba | |  | Yanahuanca | |  | |
| Cachipampa | |  | Yanahuanca | |  | |
| Yanacocha | |  | Yanahuanca | |  | |
| Tambopampa | |  | Yanahuanca | |  | |
| 8 de Diciembre | |  | Paucar | |  | |
| Independencia | |  | Paucar | |  | |
| Tàpuc | |  | Tàpuc | |  | |
| Vilcabamba | |  | Vilcabamba | |  | |
| Tusi | |  | Tusi | |  | |
| Chacayán | |  | Chacayán | |  | |
| Pillao | |  | Pillao | |  | |
|  | |  |  | |  | |
|  | |  |  | |  | |
| NOMBRE DE COOPERATIVA Y EMPRESA DISTRITO  COMUNAL | | | | |  | |
| Comunidad Comunal de Yanahuanca | | |  | Simón Bolívar | |  | |
| Comunidad Comunal San Pedro de Racco | |  | Simón Bolívar | |  | |
| Comunidad Comunal de Quiulacocha | |  | Simón Bolívar | |  | |
| Comunidad Comunal de San Antonio de Rancas | |  | Simón Bolívar | |  | |
| Comunidad Comunal de Huaychao | |  | Huayllay | |  | |
| Comunidad Comunal de Huayllay | |  | Huayllay | |  | |
| Cooperativa Agraria de Producción Pucayacu | |  | Yanacancha | |  | |
| Comunidad Comunal de Vicco | |  | Vicco | |  | |
| Comunidad Comunal de Cochamarca | |  | Vicco | |  | |
| Comunidad Campesina Santiago Pampa | |  | Yanacancha | |  | |
| Comunidad Campesina de Chacayán | |  | Chacayán | |  | |
| Comunidad Campesina de Ninacaca | |  | Ninacaca | |  | |
| Comunidad Campesina de Colquijirca | |  | Tinyahuarco | |  | |
| Comunidad Campesina de Sacra Familia | |  | Simón Bolívar | |  | |
| Comunidad Campesina de Racracancha | |  | Tinyahuarco | |  | |
| Alpacayan - UNDAC | |  | Vicco | |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CUADRO No 10** | | | | | | | | |
| **DISTRIBUCION DE TIERRAS APTAS PARA LA AGRICULTURA** | | | | | | | | |
| **POR PROVINCIAS** | | | | | | | |  |
| **TIERRAS** | **PASCO** | | **DANIEL A. C.** | | **OXAPAMPA** | | **TOTAL** | |
| **AGRICOLAS** | **HA** | **%** | **HA** | **%** | **HA** | **%** | **HA** | **%** |
| Área Total | 19,105 | 100 | 26,564 | 100 | 105,520 | 100 | 151,089 | 100 |
| En Uso | 11,376 | 60 | 4,588 | 17 | 13,121 | 13 | 29,085 | 30 |
| En Desuso | 7,729 | 40 | 21,876 | 83 | 92,399 | 87 | 122,004 | 70 |
| Fuente: M. A. 1993 | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| **CUADRO No 9** | | | | | |
| **CUADRO COMPARATIVO DE SUPERFICIE AGRICOLA** | | | | | |
| **DEPARTAMENTO DE PASCO Y SUS PROVINCIAS** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **PROVINCIAS** | **SUPERFICIE** | **SUPERFICIE** | **PASTOS** | **MONTES Y** | **OTRAS** |
|  | **TOTAL** | **AGRICOLA** | **NATURALES** | **BOSQUES** | **TIERRAS** |
|  | **HA** | **HA** |  |  |  |
| Departamento | 712,887 | 89,702 | 465,141 | 132,070 | 25,003 |
| Pasco | 394,645 | 17,992 | 360,983 | 10,545 | 2,423 |
| Oxapampa | 214,000 | 51,827 | 22,172 | 121,511 | 18,512 |
| Daniel A. C. | 109,242 | 19,873 | 82,286 | 14 | 2,068 |
| Fuente: Clasificación de Tierras del Perú. HONREN | | |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CUADRO Nº 12** | | | | |
| **CUADRO DE PASTOS NATURALES**  **PROVINCIAS DE PASCO Y DANIEL A. CARRION** | | | | |
| **PROVINCIAS DE PASCO** |  | | **EXTENSIÓN DE PASTOS NATURALES HA** |  |
| 01 Distrito de Huachon |  | | 45,356.33 |  |
| 02 Distrito de Huayllay |  | | 82,163.94 |  |
| 03 Distrito de Ninacaca |  | | 53,985.39 |  |
| 04 Distrito de Paucartambo |  | | 54,960.33 |  |
| 05 Distrito de Tinyahuarco | |  | 64,879.02 |  |
| 06 Distrito de Yanahuanca |  | | 16,802.59 |  |
| 07 Distrito de Ticlacayan |  | | 42,021.20 |  |
| 08 Distrito de Vicco |  | | 14,601.30 |  |
| 09 Distrito de Pallanchacra |  | | 12,188.79 |  |
| 10 Distrito San Antonio de Yarusyacan | |  | 12,666.00 |  |
| 11 Distrito Simón Bolívar |  | | 71,512.16 |  |
| 12 Distrito Huariaca |  | | 8,162.62 |  |
| **TOTAL** |  | | 479,289.82 Ha. |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
| **PROVINCIAS DE DANIEL A. CARRION** |  | | **EXTENSIÓN DE PASTOS NATURALES HA** |  |
| 01 Distrito de Yanahuanca |  | | 35,881.71 |  |
| 02 Distrito de Chacayan |  | | 2,080.10 |  |
| 03 Distrito de Vilcabamba |  | | 2,974.15 |  |
| 04 Distrito de Paucar |  | | 892.00 |  |
| 05 Distrito Santa Ana de Tusi |  | | 7,534.81 |  |
| 06 Distrito de Pedro de Pillao |  | | 972.01 |  |
| 07 Distrito de Goyllarisquizga |  | | 1,496.50 |  |
| 08 Distrito de Tápuc |  | | 1,428.89 |  |
| **TOTAL** |  | | 53,360.21 Ha. |  |
| Fuente: M. A. 1993 |  | |  |  |

# CAPITULO IV

# RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente trabajo de investigación se utilizaron 120 animales para las respectivas evaluaciones: peso vivo, peso de vellón grasiento. Los mismos que han sido distribuidos por sexos y edades, tales como ovinos criollos de dos dientes (machos y hembras), cuatro dientes (machos y hembras), seis dientes (machos y hembras) referidos a la unidad experimental a fin de que sea lo más representativo y nos de confianza de los resultados, puesto que la cantidad de animales en las diferentes combinaciones neutralizará, en la Suma de Cuadrados del Error, todos los factores no controlados a tal punto de obtener variaciones dentro de los límites de investigación pecuaria.

1. **PESO VIVO**

Es el peso total del animal, el cual se determina antes de la esquila. Uno de los parámetros productivos de mayor importancia en los ovinos, es la carne o canal, por lo que representa el análisis de esta producción en términos de peso vivo del animal vivo.

Es importante evaluar el peso vivo ya que mediante esta característica dependen los parámetros cuantitativos que interesan en la moderna producción ovina. En los momentos actuales es de gran significación el peso vivo ya que mediante este parámetro productivo, se obtiene mayor peso de vellón grasiento.

1. **PESO VIVO POR SEXOS**

Debemos expresar que los machos presentaron un promedio general de 22.285 Kg, en comparación a las hembras que fue de 19.902 Kgs.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CUADRO No 13** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **SEXO** | **PESO VIVO** | **D.S.** | **C.V.** | **No ANIMALES** |
| Machos | 22.285 Kgs. | 1.516 | 6.80 % | 60 |
| Hembras | 19.903 Kgs. | 1.605 | 8.06 % | 60 |

El análisis de varianza se obtuvo una diferencia altamente significativa, ya que los valores de Fc, para este valor superan n los valores de Ft, para una probabilidad de 0.01 y 0.05. y a la Prueba de Tukey se observa que los machos superan ampliamente a las hembras, dichos resultados coinciden con el trabajo realizado por CAPCHA C. ( 1998) en el ovino criollo de la Comunidad Campesina de Yanahuanca, habiendo hallado para machos un promedio general de 21.404 Kgs. y para hembras 19.1083 Kgs. respectivamente. Al respecto afirmarnos que por los resultados obtenidos de peso vivo en ovinos criollos por diferentes autores se desprende que el peso vivo oscila de acuerdo al tiempo y lugar que se evalúa. En un trabajo realizado de peso vivo y producción de lana en ovinos Corriedale en la Provincia de Melgar Puno (RODRÍGUEZ, 1992) encuentra un peso vivo promedio de 32.49 Kgs. en borregas y 24 .31 en borreguilla, el peso promedio de peso de vellón fue ele 4. 74 Lbs. en borreguil las y 5.26 Lbs. en borregas.

**SANTOS S. (1995)**, manifiesta que en el Perú las zonas alto andinas corresponden a las Punas, donde existen hasta extensiones para la explotación ovejera, ocupado por pequeños propietarios y los comuneros que no participan con una explotación tecnificada. Sólo obtiene 25 Kgs. de peso vivo en épocas de pastos verdes y reduciéndose en épocas de secas a 18 Kgs de peso vivo.

**BRAVO (1996),** al hacer un estudio sobre factores que afectan la pubertad en ovinos criollos en la Raya - Puno. Reporta un peso vivo promedio de 25.3 Kgs. **ALENCASTRE (1998)**, hacen mención que en el Centro Experimental de Chuquibambilla, con ovinos no mejorados procedentes de las Comunidades Campesinas de Puno y Cusco recolectados en un número de 157 animales de diferentes edades y ambos sexos tuvieron promedio a la recepción de 20.07 y 20.47 Kg. para Puno y 20. l9 para Cusco, luego estos animales mostraron un incremento general de peso vivo de 0.023 Kg. diarios donde el ingreso hasta la primera esquila donde el grupo de Cusco incremento 0.032 Kg. diarios y Puno 0.016 Kg. en líneas generales se tuvo los siguientes pesos promedios de pesos vivos, 22.7 Kgs. para machos y 22.6 Kgs para hembras.

**LAYM E (1990)**, en trabajos sobre rendimiento de carcasa en ovinos criollos de Azangaro - Puno encuentra pesos vivos fluctuantes de: 21.50 – 28.00 Kgs. en machos y 12.55 – 30.00 Kgs. para hembras.

**CHOQUE (1994)**, en trabajos sobre soportabilidad de pasturas en Lagunillas - Puno, encuentra peso promedio de 23.00 Kg. en borregas y de 27.00 Kg. en machos todos criollos.

**MANRIQUE (1993),** en estudios realizados en dos Comunidades campesinas de Azángaro - Puno, en 320 ovinos criollos obtiene el peso vivo promedio general de 26.79 Kgs y 21.99 Kg. en hembras.

Los resultados del análisis efectuado indican que los pesos vivos varían considerablemente de acuerdo al sexo y edad, así como en las interacciones sexo por edad, encontrándose que los ovinos criollos machos pesan significativamente más que las hembras respectivamente. La interacción sexo por edad resultó no significativo.

Pero en conclusión manifestamos que los resultados obtenidos en el presente estudio sobre peso vivo en ovinos criollos son similares a los que reportan los autores como **LAYME (1990),** **CHOQUE (l991), MANRIQUE (1993), CAPCHA (1998),** quienes indican, valores de 21.80 a 27.00 Kgs en machos y 12.55 a 23.00 Kgs, para hembras todos ovinos criollos, en condiciones de manejo en comunidades campesinas. Mientras que **ALENCASTRE (1998), MONTE51NOS (1989), CASTELO (1991) Y RAMOS (1993),** reportan pesos de 23.00 a 40.00 Kgs para borregas criollas criados en Centros Experimentales donde las condiciones de alimentación y manejo son mucho mejores que las comunidades motivo por el cual los pesos resultan superiores al encontrado en el presente trabajo.

1. **PESO VIVO POR EDADES**

Los pesos vivos por edades y sexos son resumidos en el Cuadro Nº 12 que oscilan de ovinos criollos de dos dientes, cuatro dientes y seis dientes respectivamente, los cuales son también altamente significativos y el incremento de peso vivo es en forma ascendente y gradual desde los primeros años hasta los seis dientes de edad, de igual forma se puede observar que los machos siempre muestran mayor peso vivo por edades.

Pero sin temor a equivocarnos decirnos que el peso vivo con respecto a la edad es más marcado en los primeros años de vida del animal, llegando a los tres años con un mayor peso vivo, debido al desarrollo rápido que se produce por el mayor metabolismo del animal en estos años; se ratifica ludo ello al observar el Cuadro No 12 (esta observación refuerza lo sostenido por **BRAVO (1993), SOLIS (l998)**, manifiestan que los machos tiene mayor peso corporal que las hembras).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| **CUADRO No 14** | | | | | |
| **RESUMEN DE PROMEDIOS DE PESO VIVO POR EDADES Y**  **SEXOS** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **EDAD** | **SEXO** | **PROMEDIO** | **D.S.** | **C.V.%** | **No DE** |
|  |  | **KG.** |  |  | **ANIMALES** |
| 2 Dientes | Macho | 21.05 Kg. | 1.715 | 8.16 | 20 |
| 2 Dientes | Hembra | 18.45 Kg. | 1.89 | 10.249 | 20 |
| 4 Dientes | Macho | 22.24 Kg. | 1.654 | 7.43 | 20 |
| 4 Dientes | Hembra | 19.605 Kg. | 1.744 | 8.89 | 20 |
| 6 Dientes | Macho | 23.565 Kg. | 1.178 | 5.08 | 20 |
| 6 Dientes | Hembra | 21.65 Kg. | 1.182 | 6.46 | 20 |
|  | | |  |  |  |

El presente trabajo de investigación concuerda con los resultados hallados por **CAPCHA (1998)**, quien al evaluar: ovinos criollos de las Comunidades Campesinas de Yanahuanca, encuentra los siguientes promedios por edades y sexos, según cuadro Nº13:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CUADRO Nº 15** | | |
| **MACHOS** | **HEMBRAS** |  |
| 2 Dientes = 20.19 Kg. | 2 Dientes = 17.80 Kg. |  |
| 4 Dientes = 21.39 Kg. | 4 Dientes = 18.75 Kg. |  |
| 6 Dientes = 22.63 Kg. | 6 Dientes = 20.775 Kg. |  |

**MONTESINOS (1999)**, reporta peso vivo en borregas criollas de 23.00, 24.9, 26.2, 27.9 y 29.3 Kg. para dientes de leche, 2, 4, 6 y boca llena respectivamente.

**CALLE. L. (l 995)**, en cuanto a la edad señala que los animales de 6 dientes (21.863 Kg.) pesan más que los cuatro dientes (21.140 Kg). y este más que los dos dientes (20.276 Kg.), el mismo que es altamente significativo.

**ACEITUNO. J. (1999)**, reporta promedios de pesos vivos por Kg. en ovinos criollos por zona, sexos y edades el mismo que es el siguiente:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CUADRO No 16** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **EDAD** | **CENTRO EXPERIMENTAL** | | **CONUNIDAD** | |
|  | **MACHOS** | **HEMBRAS** | **MACHOS** | **HEMBRAS** |
| 1 Año | 26.74 Kg. | 21.86 Kg. | ---- | ---- |
| 2 Año | 39.40 Kg. | 26.03 Kg. | 28.44 Kg. | 25.89 Kg. |
| 3 Año | 42.40 Kg. | 27.55 Kg. | 32.44 Kg. | 27.03 Kg. |
|  | | |  |  |

Tal como se puede observar en el Cuadro Nº14 el promedio de peso vivo en ovinos criollos procedentes del Centro Experimental de Chuquibanbilla encuentra mayores pesos frente a los ovinos de la Comunidad, debido con cierta lógica al tipo de explotación ovina con programas bien establecidos que se lleva el Centro Experimental, referente a manejo, sanidad, alimentación, conducidos por profesionales competentes, a diferencia de la comunidad que solamente tiene asesoramiento. Las diferencias de peso vico corresponden a los animales de un año y peso mayores a los 3 años, además podemos observar que los promedios de pesos vivos aumentan a medida que avanza ña edad de los animales hasta los 3 años, resultados que coinciden con los reportados por **CABRERA, CHAVEZ, CENTURIÓN, LORA Y BERNAL (1998).**  Al análisis de variancia para diferentes edades dentro de zonas no muestran diferencia estadística significativa.

**LORA F., CENTURIÓN C., BERNAL (1998),** reportan peso vivo de 307 animales (212 hembras y 95 machos) criollos provenientes del área piloto de Morrope Región Chancay - Lambayeque, bajo condiciones de pastoreo natural, los pesos vivos promedios por edades son los siguientes:

* Ovinos de dos dientes 9.21 Kg.
* Ovinos de cuatro dientes 19.75 Kg.
* Ovinos de seis dientes 23.67 Kg Ovinos de boca llena 30.34 Kg.

Estos promedios corresponden a ovinos criollo tanto machos y hembras.

**CALLE R., ALIAGA J., CAPUÑAY L. (1993),** manifiestan que, en comportamiento precoz, poliéstrico y prolífico de los ovinos criollos, la precocidad se evalúo con 18 borreguillas de 23.00 Kg. y madres de cuatro dientes con 29.00 Kg después de 163 días de gestación obtiene nacimientos de corderos con un peso promedio de 2.01 Kg. de peso vivo como promedio.

**CABRERA V., CHAVEZ C. (l998)**, del estudio realizado en ovinos criollos de tres comunidades de la zona del Valle del Mantaro, Departamento de Junín, obteniendo los siguientes resultados de pesos vivos en promedios según sexo y edad.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CUADRO No 17** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **SEXO** | **EDAD** | | **PESO VIVO KG** | |
| Machos | 2 Dientes | | 30.3 Kg. | |
| Machos | 4 Dientes | | 33.4 Kg. | |
| Machos | 6 Dientes | | 34.5 Kg. | |
| Hembras | 2 Dientes | | 22.9 Kg. | |
| Hembras | 4 Dientes | | 25.5 Kg. | |
| Hembras | 6 Dientes | | 27.1 Kg. | |
|  | | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CUADRO No 18** | | | | | |
| **ANALISIS DE VARIANZA PARA EL PESO VIVO** | | | | | |
| **F.V.** | **S.S** | **G.L.** | **C.M.** | **FC** | **SIGNIFICACION** |
| A (SEXO) | 168.744 | 1 | 168.744 | 67.123 | \*\* |
| B (EDAD) | 166.946 | 2 | 83.473 | 33.203 | \*\* |
| INT. AXB | 3.15275 | 2 | 11.5764 | 0.627 | N.S. |
| EE | 286.5885 | 114 | 2.514 |  |  |
| **TOTAL** | 625.43125 | 119 |  |  |  |
|  | | |  |  |  |

C.V. = 7.52 %

**PRUEBA DE TUKEY**

**SEXOS**

Machos = 22.825 Kg.

Hembras = 19.902 Kg.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CUADRO No 19** | | | | | |
|  |  |  |  | |  |
|  | **DOS DIENTES** | | | **CUATRO DIENTES** | **SEIS DIENTES** |
| 2 DIENTES |  | | | 1.17 **↑** | 2.86 **↑** |
| 4 DIENTES |  | | |  | 1.69 **↑** |
| 6 DIENTES |  | | |  |  |
|  | | | |  |  |

**ORDEN DE MERITO**

l. SEIS DIENTES - 22.607 Kg. (a)

2. CUATRO DIENTES - 20.92 Kg. (b)

3. DOS DLENTES - 19.75 Kg. (e)

Es importante conocer la variabilidad de los pesos vivos en animales de un rebaño para formar categorías de clasificación selectiva, con fijación de esta características en los descendientes, para obtener mayor incremento productivo ·y un mejoramiento genérico adecuado.

El análisis de variancia estos promedios muestran una diferencia altamente significativa ya que los valores de Fc superan a los valores de Ft y a la Prueba de Tukey se observa que los ovinos criollos de seis dientes, superan a los ovinos de cuatro dientes, dos dientes respectivamente.

1. **INTERACCIÓN SEXO POR EDAD**

Al análisis estadístico no se encontró diferencia estadística entre sexos por edades, entonces en esta interacción no influyen el sexo ni la edad del ovino criollo, característica importantes en el peso vivo entre machos y hembras, lo que significa que los factores mencionados por el experimentos son, independientes, es decir no están asociados. ·

1. **PESO DE VELLÓN GRASIENTO**

El vellón del ovino se define corno el conjunto integral de fibras que cubren el cuerpo del animal y se obtiene después de la esquila. Su producción está influenciada por la densidad folicular, densidad de vellón el cual varía según la raza, sexo, edad, nutrición y alimentación.

El peso de vellón es un parámetro productivo muy importante, ya que la variabilidad de este factor reviste importancia por ser una característica altamente heredable, **SOLIS (2002)**, permitiendo ser utilizado en la selección fenotípica eficientemente, considerando la influencia de la densidad del vellón, longitud de mecha, finura, rendimiento de lana limpia y medio de crianza.

1. **PESO DE VELLÓN POR SEXOS**

Referente al promedio los machos presentaron promedios de 1.439 Kg. y las hembras 1.236 Kg.

En cuanto al análisis de variancia se encontró diferencia altamente significativa, ya que los valores de Fc superan a los valores de Ft.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CUADRO No 2** | | | | |
| **PROMEDIO DE PESO DE VELLÓN POR SEXOS** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **SEXO** | **PESO DE** | **D.S.** | **C.V.** | **No** |
| **VELLON** | **ANIMALES** |
| MACHOS | 1.439 Kgs. | 0.235 | 16.32 % | 60 |
| HEMBRAS | 1.236 Kgs. | 0.1649 | 13.34 % | 60 |

**CAPCHA (1998)**, al investigar los parámetros productivos en ovinos criollos de la Zona de Yanahuanca hallo promedios para machos de 1.2508 Kg., comparado con hembras cuyo promedio general fue de 1.0733 Kg. al correlacionar con el presente trabajo de investigación señalaríamos que el nuestro supera a los ovinos criollos del Valle de Chaupihuaranga.

Los ovinos criollos machos superan en peso de vellón grasiento a los ovinos criollos hembras desde el punto de vista estadístico, esta variación concuerda con los trabajos de investigación efectuados por **CALLE E. R. (1993), SOLIS R**. **(2002),** quienes hallaron pesos de vellones de los machos superiores a las hembras. Muchos investigadores manifiestan que el peso de vellón en el macho es mayor en comparación a las hembras diferencia que se debe al efecto fisiológico hormonal señalados por **TOLEDO Y SAN MARTÍN (1998).** Todo ello manifiesta la clara superioridad de los machos y agrega que las hembras producen menos por defecto de la preñez, lactación, y otros factores que sufren produciendo de esa manera incrementos de la secreción de 1as glándulas adrenales, también que influye en el peso de vellón.

**CARROL H. Y WHITLOCK (1997)**, citan a Gallegos (1996) en un periodo de tres años en ovinos criollos, los resultados en promedio para peso de vellón fueron de 1.0 Lbs. Según estudios realizados por Cabrera, la producción de lana en la zona de Perú varía de 0.5 - 20 Lbs.

**CALLE E. R. (1998),** al respecto del peso de vellón grasiento dice que el promedio de lana según la tenencia de propiedad en el Perú es como sigue: Comunidades y Pequeños Propietarios alcanza 1.2 Libras, empresas altamente tecnificada 6.0 libras. y empresas medianamente tecnificadas 3.0 libras, siendo lana de inferior calidad lo que proceden de las comunidades campesinas.

**GAMARRA (1994)**, las comunidades campesinas y pequeños productores son quienes crían el 80% de la población ovina del país donde no llega asistencia técnica ni pueden pagar por este, el promedio de producción de lana es de 1.2 Kgs.

**BUSTAMANTE (1995)**, citado por GALLEGOS (1996), indica que el peso de vellón en ovinos criollos varia de 1.5 a 4 libras lo que se trasforma en Kg. Resulta en promedio 1.2 Kg.

Sin embargo**, SANTOS (1995).** menciona que los pesos de vellón en ovinos criollos de Puno son de 2.5 y 1.7 libras en machos y hembras respectivamente, pero con un manejo adecuado es posible obtener mejores pesos de vellón por esquila anual.

**MINOI.A Y GOYENECHEA (1998),** reportan animales con un alto plano de nutrición producen 1.5% más lana que los que están en un plano bajo, la eficiencia se debe a que los folículos secundarios producen un 60% más células. El ritmo de crecimiento de lana está sujeta a cambios de acuerdo a la cantidad y calidad de pasturas. El efecto depresivo de la preñez y lactación sobre la producción de lana se debe en parte al incremento de las demandas nutritivas, ocasionadas por el feto y la lactancia, que tiene prioridad sobre la producción de lana. El ritmo de crecimiento de la lana suele registrar su máxima declinación en el período avanzado de preñez, pero en términos generales en la lactancia los que mayor influencia tienen en el mismo. Las ovejas secas producen de 4.12% más que las gestantes y crían una cría y esta a su vez de 4.12% más que las que gestan mellizos.

**PONGO (1991)**, en un estudio realizado en ovinos en las Comunidad de Auriacota. Distrito de Huacallani - Puno, en una cantidad de 180 ovinos criollos obtuvo un promedio general de peso de vellón de 1.24 Kgs. No encontró diferencia en el peso de vellón entre colores, pero si entre sexos, pesando los machos obtuvo un promedio de 1.249 Kg. la que fue mucho más que las hembras ya que estas en promedio general resultaron con 1.151 Kg. **MANRIQUE (1993)**, en un estudio realizado en dos comunidades campesinas de Azangaro - Puno en 320 ovinos criollos encontró un peso de vellón en ovinos machos de 1.707 Kg. y en hembras 1.473 Kg. donde el vellón de color pesa más que los demás colores con l.667 Kg.

1. **PESO DE VELLÓN GRASIENTO POR EDADES Y SEXOS**

Los pesos de vellón grasiento por edades y sexos son presentados en el cuadro Nº 21, donde se aprecian que oscilan de dos dientes, cuatro dientes y seis dientes respectivamente en machos y hembras. las cuales son altamente significativos y de incremento de pesos del vellón es en forma ascendente, incrementándose este parámetro productivo en forma gradual, lenta metódica e imperceptible, desde dos dientes de leche hasta los seis dientes, es decir los tres años de edad, donde los mayores promedios se obtienen al tercer año. Notándose que el aumento de peso de vellón respecto a la edad es más marcado en los primeros 3 años de vida del ovino, llegando a los tres años mayor peso de vellón, este incremento de la producción de la lana vemos que es más notable en los primeros años de vida hasta los tres años, como consecuencia del efecto fisiológico y el mayor desarrollo orgánico que se manifiesta a estas edades.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| **CUADRO No 21** | | | | | |
| **PROMEDIOS DE PESO DE VELLÓN SEGUN EDADES Y SEXOS** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **EDAD** | **SEXO** | **PROMEDIO** | **D.S.** | **C.V.%** | **No DE** |
|  |  | **KG.** |  |  | **ANIMALES** |
| 2 Dientes | Macho | 1.3175 | 0.2434 | 18.48 | 20 |
| 2 Dientes | Hembra | 1.120 | 0.1735 | 15.49 | 20 |
| 4 Dientes | Macho | 1.445 | 0.2376 | 16.03 | 20 |
| 4 Dientes | Hembra | 1.2275 | 0.1616 | 13.04 | 20 |
| 6 Dientes | Macho | 1.555 | 0.224 | 14.41 | 20 |
| 6 Dientes | Hembra | 1.360 | 0.16108 | 11.844 | 20 |
|  | | |  |  |  |

El presente trabajo de investigación coincide con **CAPCHA (1998)**, quien al eva1uar ovinos crio1los de la zona de Yanahuanca hallo los siguientes promedios por edades y sexos.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CUADRO No 22** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **SEXO** | **EDAD** | | **PESO VIVO KG** | |
| Machos | 2 Dientes | | 1.135 Kg. | |
| Machos | 4 Dientes | | 1.265 Kg. | |
| Machos | 6 Dientes | | 1.353 Kg. | |
| Hembras | 2 Dientes | | 0.965 Kg. | |
| Hembras | 4 Dientes | | 1.073 Kg. | |
| Hembras | 6 Dientes | | 1.183 Kg. | |
|  | | |  |  |

**VILCHEZ (1991)**, en una Estación Experimental del Departamento de Junín evaluaron 3 rebaños de ovinos de 2, 4, 6, dientes y boca llena, conduciendo cada rebaño bajo un sistema tecnológicos, manejo campesino con tecnología adecuada y manejo técnico con tecnología avanzada se registraron los siguientes pesos de vellón a la primera esquila: 1.52, 1.64 y 0.96 Kg. a la segunda esquila 1.8, 1.3 y 1.4 en cada sistema respectivamente.

**REYNOSO (1999),** en la Provincia de Puno, los pesos de vellón no mejorados (criollos) alcanzan promedios siguientes:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CUADRO No 23** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **CLASE** | **EDAD (AÑOS)** | | **PESO DE VELLON** | |
|  |  | | **(LIBRAS)** | |
| Carnerillos | 2 | | 1.54 | |
| Borreguillas | 2 | | 0.83 | |
| Carneros | 3 | | 1.21 | |
| Borregas | 3 | | 0.88 | |
|  | | |  |  |

**ACEITUNO. C. (1999)**, en sus estudios realizados en el Centro Experimental de Chuquibambilla y la Comunidad de Paylla, los pesos de vellón en ovinos criollos fueron los siguientes:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CUADRO No 24** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **EDAD** | **CENTRO EXPERIMENTAL** | | **CONUNIDAD** | |
|  | **MACHOS** | **HEMBRAS** | **MACHOS** | **HEMBRAS** |
| 1 Año | 1.43 Kg. | 1.32 Kg. | ---- | ---- |
| 2 Año | 2.21 Kg. | 1.44 Kg. | 2.11 Kg. | 1.32 Kg. |
| 3 Año | 1.65 Kg. | 1.40 Kg. | 1.90 Kg. | 1.57 Kg. |
|  | | |  |  |

Concluye que los pesos de vellón grasiento de la Comunidad son ligeramente superior a los ovinos del Centro Experimental, esto debido a la diferencia de manejo entre estos lugares.

**CABRERA Y CHAVEZ (1997)**, en la Sierra Central del país, las zonas altas del Valle del Mantaro en ovinos criollos los pesos de vellón para machos de dos dientes fueron 2.31 Kg., para machos de cuatro dientes 2.40 Kg. y para machos de seis dientes 3.30 Kg. como promedio general de machos 2.67 Kg., hembras de dos dientes 1.8 Kg., hembras de cuatro dientes 2.10 Kg. y hembras de seis dientes 2.3 Kg. como promedio general de hembras 2.67 Kg., valores que corresponden a esquilas de 12 y 18 meses con 43% de machos y 100% de hembras a esquila anual.

**CALLE. L. (1995),** al evaluar el vellón de ovinos criollos de la comunidad de Arboleda - Tiquillaca - Puno, indica en cuanto a la edad que los ovinos de 6 dientes 1.027 Kg. producen un vellón más pesado que los dos dientes 1.025 Kg y este produce más que los de 4 dientes 0.961 Kg.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CUADRO No 25** | | | | | |
| **ANALISIS DE VARIANZA PARA EL PESO VELLÓN GRASIENTO** | | | | | |
| **F.V.** | **S.S** | **G.L.** | **C.M.** | **FC** | **SIGNIFICACION** |
| A (SEXO) | 1.2403 | 1 | 1.2403 | 30.04 | \*\* |
| B (EDAD) | 1.14013 | 2 | 0.57006 | 13.97 | \*\* |
| INT. AXB | 0.00307 | 2 | 0.00154 | 0.038 | N.S. |
| EE | 4.65275 | 114 | 0.0408 |  |  |
| **TOTAL** | 7.03625 | 119 |  |  |  |
|  | | |  |  |  |

C.V. = 15.1 %

**PRUEBA DE TUKEY**

**SEXOS**

Machos = 1.4392 Kg.

Hembras = 1.236 Kg.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CUADRO No 26** | | | | | |
|  |  |  |  | |  |
|  | **DOS DIENTES** | | | **CUATRO DIENTES** | **SEIS DIENTES** |
| 2 DIENTES |  | | | 1.117 **↑** | 0.2385 **↑** |
| 4 DIENTES |  | | |  | 0.1215 **↑** |
| 6 DIENTES |  | | |  |  |
|  | | | |  |  |

**ORDEN DE MERITO**

l. SEIS DIENTES - 1.4575 Kg. (a)

2. CUATRO DIENTES - 1.336 Kg. (b)

3. DOS DLENTES - 1.213 Kg. (e)

Al análisis de variancia los sexos y edades muestran una diferencia altamente significativa, ya que los valores de Fc superan a los valores de Ft, a la Prueba de Tukev se observa que los ovinos de seis dientes superan a los de cuatro y dos dientes respectivamente.

1. **INTERACCIÓN SEXO POR EDAD**

Al análisis estadístico no se encontró diferencia estadística entre sexo por edad; entonces en esta interacción no influye la edad y sexo del animal, lo que significa que los factores controlados por el experimento son independientes y no están asociados, ratificado por **BUSTINZA Y GALLEGOS (1990),** quienes implican que para la producción intervienen el sexo, edad y raza del animal.

1. **COEFICIENTE DE CORRELACIÓN FENOTIPICA**

Los trabajos de correlación fenotípica efectuada en el presente trabajo de investigación, están calculados sobre la base del total de datos de los 120 animales hechos en muestreo.

1. **CORRELACIÓN ENTRE PESO DE VELLÓN GRASIENTO Y PESO VIVO**

El resultado r = 0.037 en machos nos indica una correlación positiva de mayor peso de vellón grasiento tendrá mayor peso vivo. En cambio, en hembras la correlación es negativa -0.3884 que nos indica a mayor peso de vellón grasiento menor sería el peso vivo.

# CAPITULO V

# CONCLUSIONES

1. El incremento de peso vivo conforme avanza la edad de los ovinos, describe un ritmo ascendente, notándose claramente el normal y rápido incremento de peso vivo de los primeros años hasta los 3 años de edad.
2. En general el macho tiene peso vivo más alto (22.285 kg.) en comparación a las hembras (19.902 kg.) referido a los ovinos criollos de la Comunidad Campesina de Yurajhuanca.
3. Existe diferencia altamente significativa del peso vivo entre sexos y edades, en cambio la interacción sexo por edad resultó no significativo.
4. El peso de vellón es ligeramente más pesado en los machos (1.4392 Kg.) en comparación con las hembras cuyo promedio general fue de (1.236 Kg.)
5. Referente al incremento de peso de vellón con respecto a las edades, muestra un ritmo ascendente, en donde se aprecia mayor incremento de la producción de lana en los primeros años hasta los 3 años, en forma paulatina.
6. Al análisis de variancia se halla diferencia estadística altamente significativa entre sexos, edades, en cambio la interacción sexo por edad resultó no significativa.

# CAPÍTULO VI

# RECOMENDACIONES

1. Realizar trabajos de investigación similares de determinación de los parámetros productivos y tecnológicos del ovino criollo de vellón blanco y de colores en otras comunidades campesinas.
2. Realizar investigaciones sobre la influencia de la alimentación en las características físicas del vellón de ovinos criollos y su capacidad de conversión alimenticia.
3. Desarrollar investigaciones sobre el comportamiento productivo del ovino criollo, aplicando la selección de acuerdo a la tendencia cárnica o lana.
4. Recomendar al comunero que debe procurar realizar la esquila en periodos más precisos y no a lo largo del año.

# CAPÍTULO VII

# RESUMEN

El presente trabajo de Investigación, se realizó en la Comunidad Campesina "Yurajhuanca" perteneciente al Distrito de Simón Bolívar. Provincia de Paseo, Región Paseo.

En el trabajo experimental se utilizaron 120 ovinos criollos de vellón blanco, de los cuales fueron 60 machos y 60 hembras respectivamente de dos dientes, cuatro dientes y seis dientes de edad. El Diseño Estadístico utilizado fue el Completamente Randomizado con Arreglo factorial 2 x 3, distribuidos en cada tratamiento con 20 ejemplares.

Se obtuvo pesos promedios de 22.285 kg. para machos y 19.902 kg. para hembras, a la análisis de variancia resultó una diferencia altamente significativa entre sexos y edades corroborado por la Prueba de Tukey; pero al Análisis Estadístico la interacción sexo por edad no se encontró diferencia estadística. El incremento de peso vivo es en forma ascendente y gradual desde el primer año hasta el tercer año.

El promedio de peso de vellón fue de l.4392 Kg para machos y l.236 Kg.

para hembras, mientras que los pesos de vellón por sexo y edades muestran diferencia altamente significativa, pero la interacción sexo por edad resulto no significativo; el incremento de peso de vellón es en forma ascendente, incrementándose en forma gradual los tres primeros años.

# CAPITULO VIII

# BIBLIOGRAFÍA

1. ACEITUNO, J. 1999. "Algunas Características Físicas en la Lana de ovinos Criollos. UNA - Paylla - Puno". Tesis Médico Veterinario Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú.
2. LENCASTRE R. LENCINAS, M. Y. BURFENING P. 1998. "Correlaciones Fenotípicas en Ovinos Criollos". Resúmenes XI Reunión APPA. Piura – Perú.
3. CABRERA P. Y CHAVEZ J. 1997. "Algunos Índices Productivos en Ovinos Criollos de las Comunidades Altas del Valle del Mantaro" Resúmenes APPA, 1998. Piura – Perú.
4. CABRERA P. Y CHAVEZ J. 1990. "El Ovino Criollo en el Perú Publicaciones INlA. Montana State Uuiversity. UNA La Molina. Lima - Perú.
5. C/ALZADA BENZA J. 1981. "Métodos Estadísticos para la investigación”. Edit. Jurídica S.A. Lima - Perú.
6. CALLE Y ESCOBAR R. 1998.”Producción de Ovinos". Edit. Jurídica. Lima - Perú.
7. CARPIO M. Y PUMAYALLA A. 1999. "Publicaciones sobre Industria Lanar y Camélidos Americanos". Laboratorio de Fibras Animales. UNA “La Molina”. Lima - Perú.
8. CARROL T. Y WHITLOCK V. 1997. "Enfermedades de Crianza de Ovinos". Asociación de Criadores Lanares del Sur del Perú. Arequipa - Perú.
9. ENSMINGER M. E. 1993. “Producción Ovina". Edit. Ateneo, Buenos Aires - Argentina.
10. GALLEGOS R. 1996. "Tecnología de Fibras". Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad Nacional del Altiplano. Puno - Perú.
11. GAMARRA M. 1995. "Producción Ovina en América y en el Perú". II Curso Internacional de Producción Ovina. APPA. Huancayo - Perú.
12. GOODWlNG H. K. 1995. “Producción y Manejo de Ganado Ovino" Edit. Acribia, Zaragoza, España.
13. HAMMOND J. 1998. "Avances en Fisiología Zootécnica". Edit. Acribia, Zaragoza, España.
14. HELMAN M. 1985. "Ovinotecnia". Edit. El Ateneo. Buenos Aires Argentina, 2 tomos.
15. LANZA V. 1998. “Determinación del Peso Vivo, Peso de Vellón y Rendimiento de Lana en Ovinos Corriedale". Tesis Médico Veterinario Universidad Nacional del Altiplano. Puno - Perú.
16. LORA C. CENTURIÓN C. Y BERNAL S. 1998. "Caracterización del Ganado Ovino Criollo en el Área Piloto de Morrope". Resúmenes de XI Reunión Científica APPA. Piura - Perú.
17. MINOLA J. Y GOYENECHEA J. 1995. "Praderas y Lanares". Edit. Hemisferio Sur Montevideo Uruguay.
18. NÚÑEZ N. 1997. “Valores de Producción en Ovinos Corriedale del Altiplano de Puno". Tesis Médico Veterinario. Universidad del Altiplano de Puno – Perú.
19. REYNOSO V. 1999. "Peso de Vellón y Acreciones Endógenas en Lana de Ovinos No Mejorados en la Provincia de Puno". Tesis Médico Veterinario Universidad Nacional del Altiplano de Puno – Perú.
20. SANTOS A. 1995. “Producción de Ovinos". Publicación de la Facultad de Medicina Veterinaria. -Universidad Nacional del Altiplano. Puno – Perú.
21. VILCHEZ M. RODRIGUEZ H. SAAVEDRA E. Y CHAVEZ J. 1991. "Evaluación Productiva y Reproductiva del Ovino Criollo en Tres Sistemas Tecnológicos". Resúmenes XIV Reunión APPA. Cerro de Pasco - Perú.
22. PONGO A. 1992. “Principales Características Físicas del Vellón de Ovinos Criollos en la Comunidad de Aurincota - Huacaullani - Puno". Tesis Médico Veterinario. Universidad Nacional del Altiplano. Puno - Perú.
23. MANRIQUE E. 1993. "Algunas Características Físicas del Vellón de Ovinos Criollos en dos Comunidades de Azangaro - Puno". Tesis Médico Veterinario. Universidad Nacional de Altiplano. Puno - Perú.
24. MONTESINOS R. 1989. "Influencia del Peso y Edad en la Fertilidad de Borregas Criollas". Publicaciones Convenio UNA. INIA Universidad de California. Davis Montana State Univesity. Puno - Perú.
25. SOLIS HOSPINAL, Ramón. 2002. "Tecnología de Lanas y Animales Especiales. Edit. Liberio rips. Huancayo - Perú.
26. VILLARROEL LEON Juan. 1992. "Primer Curso de Tecnología de Lanas". Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima - Perú.
27. PRIMER CURSO NACIONAL PARA CLASIFICADORRES DE LANAS Y FIBRAS. 1987. Programa de Ovinos y Camélidos. Americanos. Resumen, Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima - Perú.
28. ORIHUELA H. 1984. "Parámetros de Producción en Ovinos Mejorados de La Cooperativa Comunal San Antonio de Rancas Ltda. Pasco". Tesis Ingeniero Zootecnista. Universidad Nacional Alcides Carrión. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Escuela de Formación Profesional de Zootecnia. Cerro de Paseo - Perú.
29. PRIMER CURSO NACIONAL ANDINO DE GANADERÍA. l992. Resúmenes. Universidad Nacional "San Antonio Abad del Cusco. Facultad de Agronomía y Zootecnia. Cusco - Perú.
30. PUMAYALA A. 1981. "Crianza de Ovinos y Alpacas". Centro Nacional de Capacitación e Investigación para la Reforma Agraria'' CENRA. Lima - Perú.
31. II CONGRESO MUNDIAL DE RAZAS AUTÓCTONAS CRIOLLAS. 1998. Universidad Nacional de Cajamarca. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cajamarca - Perú.
32. TERREL W. 1985 "Influencia de la Edad y Clases; Selectivas en el Peso Vivo y Peso de Vellón Grasiento. Longitud de Mecha. Diámetro de Fibra y Rendimiento en Ovejas de la Raza Corriedale". Tesis Ingeniero Zootecnista Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión Facultad de Ciencias Agropecuarias. Escuela de Formación Profesional de Zootecnia. Cerro de Pasco – Perú.