

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL

**CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTORES, SISTEMAS DE
CRIAÇÃO E LÃ DE OVINOS NO LITORAL SUL DO PERU**

Iván Salamanca Montesinos
Orientador: Prof. Dr. José Robson Bezerra Sereno

GOIÂNIA
2016



TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR AS TESES E DISSERTAÇÕES ELETRÔNICAS NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: Dissertação Tese

2. Identificação da Tese ou Dissertação

Nome completo do autor: Iván Salamanca Montesinos

Título do trabalho: Caracterização dos produtores, sistemas de criação e lã de ovinos no litoral sul do Peru

3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF da tese ou dissertação.

Assinatura do (a) autor (a) ²

Data: 16/10/2016

¹ Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados durante o período de embargo.

² A assinatura deve ser escaneada.

IVÁN SALAMANCA MONTESINOS

CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTORES, SISTEMAS DE CRIAÇÃO E LÃ DE OVINOS NO LITORAL SUL DO PERU

Tese apresentada para obtenção do título de Doutor em Ciência Animal junto à Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás

Área de Concentração:

Produção Animal

Linha de pesquisa:

Manejo e avaliação de sistemas de produção

Orientador:

Pesq. Dr. José Robson Bezerra Sereno – EMBRAPA

Comitê de Orientação:

Prof^a. Dr^a. Maria Clorinda Soares Fioravanti – UFG

Prof. Dr. Juan Vicente Delgado Bermejo – UCO (Espanha)

GOIÂNIA
2016

Ficha catalográfica elaborada automaticamente
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a), sob orientação do Sibi/UFG

Salamanca Montesinos, Iván

Caracterização dos produtores, sistemas de criação e lã de ovinos no litoral sul do Peru [manuscrito] / Iván Salamanca Montesinos. - 2016. xviii, 134 f.

Orientador: Prof. Dr. Jose Robson Bezerra Sereno; co orientadora Dra. Maria Clorinda Soares Fioravanti; co-orientador Dr. Juan Vicente Delgado Bermejo.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Goiás, Escola de Veterinária e Zootecnia (EVZ), Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Goiânia, 2016.

Bibliografia. Anexos. Apêndice.

Inclui mapas, fotografias, abreviaturas, lista de figuras, lista de tabelas.

1. crioulo. 2. Humedales. 3. ovinocultura familiar . 4. qualidade de lã. I. Bezerra Sereno, José Robson , orient. II. Título.

CDU 635

1 ATA NÚMERO **235** DE DEFESA DE TESE DE **DOUTORADO** DO PROGRAMA DE PÓS-
2 GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL DA ESCOLA DE VETERINÁRIA E ZOOTECNIA DA
3 UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, REALIZADA POR **Ivan Salamanca Montesinos**. Às
4 **09h00min** do dia **25/07/2016**, reuniu-se na Sala de Defesas do Programa de Pós-Graduação em
5 Ciência Animal da Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás, Campus II
6 Samambaia, nesta Capital Goiânia - Goiás, a Comissão Julgadora infra nomeada para proceder ao
7 julgamento da Defesa de Tese de Doutorado apresentado (a) pelo (a) Pós-Graduando (a) **Ivan**
8 **Salamanca Montesinos**, intitulada “**Caracterização dos produtores, sistemas de criação e lã de**
9 **ovinos no litoral sul do Peru**”, apresentada para obtenção do **Título de Doutor em Ciência**
10 **Animal**, junto à Área de Concentração: **Produção Animal** desta Universidade. O Presidente da
11 Comissão Julgadora **Prof. Dr. José Robson Bezerra Sereno**, iniciando os trabalhos, concedeu a
12 palavra ao (a) candidato (a) **Ivan Salamanca Montesinos** para exposição em **cinquenta** minutos do
13 seu trabalho. A seguir, o senhor Presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos
14 Examinadores, os quais passaram a arguir o (a) candidato (a), durante o prazo máximo de **vinte**
15 minutos, assegurando-se ao mesmo igual prazo para responder aos Senhores Examinadores.
16 Ultimada a arguição, que se desenvolveu nos termos regimentais, a Comissão, em sessão secreta,
17 expressou seu Julgamento, considerando o (a) candidato (a) **Aprovado (a) ou Reprovado (a)**:

18 Prof. Dr. José Robson Bezerra Sereno

Aprovado

19 Dr. Geraldo Magela Côrtes Carvalho

Aprovado

20 Dr. Marcos Fernando Oliveira e Costa

Aprovado

21 Dra. Maria Ivete de Moura

Aprovado

22 Prof. Dr. Paulo Hellmeister Filho

Aprovado

23 Em face do resultado obtido, a Comissão Julgadora considerou o (a) candidato (a) **Ivan Salamanca**
24 **Montesinos**, HABILITADO [(**Habilitado (a) ou não Habilitado (a)**] pelo(s)

25 motivo(s) abaixo exposto(s):

26 Conceitos encontrados-se apontadas diretamente no
27 texto.

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37 A Banca Examinadora aprovou a seguinte alteração no título da tese:

38

39

40

41

42

43

44 Nada mais havendo a tratar, eu **Prof. Dr. José Robson Bezerra Sereno**, lavrei a presente ata que,
45 após lida e achada conforme foi por todos assinada.

46 Prof. Dr. José Robson Bezerra Sereno

47 Dr. Geraldo Magela Côrtes Carvalho

48 Dr. Marcos Fernando Oliveira e Costa

49 Dra. Maria Ivete de Moura

50 Prof. Dr. Paulo Hellmeister Filho

DEDICO:

À minha mãe Lourdes Montesinos

Ao meu pai Carlos Salamanca

Aos meus irmãos Erik e Carlín

Aos meus sobrinhos Flavia e Carlitos

AGRADECIMENTOS

Ao programa PEC-PG da CAPES e à Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás (UFG), pela oportunidade de estudar doutorado no Brasil.

Aos meus orientadores, o Dr. José Robson Bezerra Sereno e a Dra. Maria Clorinda Soares Fioravanti, pessoas generosas que me auxiliaram desde o primeiro momento desta nova etapa acadêmica, permitindo aprender ciência animal para me tornar um melhor profissional.

Aos ovinocultores de Ite, no Peru, que permitiram amostrar seus animais e concederam momentos de seu valioso tempo para responder a minha entrevista. Aos meus colegas veterinários Jéssica e Anselmo, assim como ao município distrital de Ite, pelo seu apoio para realizar as coletas de campo. Aos colegas e parceiros Marcelo, Reginaldo, Leonardo, Xandão, Daniel, Ugo, Jake, Bruno, Walison, entre outros alunos e professores da UFG, que sempre ajudaram com uma mão amiga.

A minha mãe Lourdes Montesinos e meu pai Carlos Salamanca, pelo seu grande amor e educação dentro dos valores cristãos. Aos meus queridos irmãos de toda a vida, Erik e Carlín. Aos meus pequenos sobrinhos Flavia e Carlitos porque são uma benção na família. A minha tia Antonia Salamanca, segunda mãe que sempre cuidou dos seus sobrinhos como se fossem filhos.

A Tiana, Junior, Vilma, Diego e a gente da igreja Luz para os Povos do setor Itatiaia, em Goiânia, pessoas que me apoiaram nos momentos espirituais que precisei.

A Deus e à Virgem Maria por cuidar de mim.

SUMÁRIO

CAPITULO 1 – CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	1
1. Introdução.....	1
2. Revisão de literatura.....	2
2.1 Origem dos ovinos domésticos.....	2
2.2 Chegada dos ovinos na Península Ibérica e América Latina.....	2
2.3 Origem dos ovinos no Peru.....	4
2.4 Evolução da ovinocultura no Peru.....	7
2.5 A cadeia produtiva ovina no Peru.....	13
2.5.1 Produção de carne.....	14
2.5.2 Produção de lã.....	16
2.5.3 Produção de peles.....	16
2.6 Tendência mundial e nacional do setor ovino peruano.....	16
3. Justificativa.....	17
4. Objetivos.....	18
4.1 Objetivo geral.....	18
4.2 Objetivos específicos.....	18
Referências.....	19
CAPITULO 2 - CARACTERIZAÇÃO DOS OVINOCULTORES, SEUS SISTEMAS DE CRIAÇÃO E CONHECIMENTOS TRADICIONAIS, NO MUNICÍPIO DE ITE, LITORAL SUL DO PERU.....	25
Resumo.....	25
Abstract.....	26
1. Introdução.....	27
2. Material e métodos.....	28
3. Resultados e discussão.....	30
3.1 Perfil do ovinocultor.....	30
3.2 Características do rebanho.....	40
3.3 Propriedades e instalações.....	50
3.4 Desmame e manejo reprodutivo.....	56
3.5 Manejo alimentar.....	69
3.6 Manejo sanitário.....	73
3.7 Manejo produtivo e comercial.....	82
4. Conclusões.....	91
Referências.....	92
CAPITULO 3 – CARACTERIZAÇÃO MACROSCÓPICA E MICROSCÓPICA DA LÃ DE OVINOS CRIoulos E MESTIÇOS, NO MUNICÍPIO DE ITE, LITORAL SUL DO PERU.....	109
Resumo.....	109
Abstract.....	110
1. Introdução.....	111
2. Material e métodos.....	112
3. Resultados e discussão.....	116
3.1 Características macroscópicas da lã.....	116
3.2 Características microscópicas da lã.....	119
4. Conclusões.....	122
Referências.....	123

CAPITULO 4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	128
ANEXO 1	129
ANEXO 2	130
APÊNDICE 1	131
APÊNDICE 2	134

LISTA DE FIGURAS

CAPITULO I

FIGURA 1	Expansão dos ovinos desde o local de sua domesticação.....	2
FIGURA 2	Rotas da migração espanhola e portuguesa para América.....	4
FIGURA 3	Rebanho de ovinos e alpacas nos Andes peruanos.....	6
FIGURA 4	Pastor e ovinos crioulos nas serra peruana.....	12

CAPITULO II

FIGURA 1	Mapa da localização do município de Ite, na região Tacna, ao lado do oceano Pacífico (A), no litoral sul do Peru. Dividido em dois ambientes ecológicos, os <i>Humedales</i> (B) e as chácaras (C).....	28
FIGURA 2	Rebanho semiextensivo de ovinos, <i>Humedales</i> de Ite (A). Ovelha crioula e gado leiteiro, sistema de estaca nas chácaras (B).....	29
FIGURA 3	Pastora <i>Aymara</i> dos <i>Humedales</i> , vestindo roupa típica de sua etnia (A). Agricultor das chácaras com seu carneiro mestiço Hampshire Down (B).....	31
FIGURA 4	Pastora <i>Aymara</i> dos <i>Humedales</i> (A) e agricultor das chácaras (B), sendo entrevistados em Ite, Peru.....	91

CAPITULO III

FIGURA 1	Ovelha crioula “cara branca” (01) e mestiça Hampshire Down “cara negra” (02) dos grupos amostrados. Ovelhas crioulas negra (03) e castanha (4) não amostradas.....	113
FIGURA 2	Amostragem de uma mecha de lã e envio postal para o México.....	114
FIGURA 3	Histograma de distribuição dos diâmetros das fibras de ovelhas crioulas de Ite, Peru.....	121

LISTA DE TABELAS

CAPITULO I

TABELA 1	Censos nacionais de ovinos no Peru (1961-2012).....	13
----------	---	----

CAPITULO II

TABELA 1	Região de origem e idiomas dos ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	30
TABELA 2	Sexo, idade e experiência dos ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	32
TABELA 3	Escolaridade, meios de informação mais usados e número de pessoas por família dos ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	34
TABELA 4	Fontes de renda familiar dos ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	35
TABELA 5	Associação de produtores rurais e modalidades às que pertenciam os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	37
TABELA 6	Assistência e interesse em capacitações, assim como frequência e horários dos cursos desejados pelos ovinocultores entrevistados em Ite, Peru	39
TABELA 7	Modalidade de aquisição dos animais e número por rebanho, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	41
TABELA 8	Identificação dos ovinos e conhecimento da idade, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	42
TABELA 9	Sistemas de criação praticados pelos ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	42
TABELA 10	Facilidades e dificuldades da criação dos rebanhos, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	44
TABELA 11	Etnias ovinas, suas vantagens e desvantagens produtivas, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	46

TABELA 12	Propriedade da terra e meios de transporte dos ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	50
TABELA 13	Currais de contenção, divisões e estruturas anexas usadas pelos ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	53
TABELA 14	Idade de desmame e manejo reprodutivo praticados pelos ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	56
TABELA 15	Sistemas de acasalamento praticados nos rebanhos pelos ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	59
TABELA 16	Procedência da reposição dos machos, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	62
TABELA 17	Tempo de serviço de machos e fêmeas, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	64
TABELA 18	Conhecimento, adoção e motivos para aplicar inseminação artificial, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	66
TABELA 19	Número de reprodutores e fêmeas adultas dos ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	67
TABELA 20	Crias produzidas anualmente e intervalo entre partos, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	69
TABELA 21	Manejo alimentar dos rebanhos, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	70
TABELA 22	Fornecimento de ração animal e motivos para seu uso, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	72
TABELA 23	Uso de vermífugo, vitaminas e vacinas, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	74
TABELA 24	Doenças comuns e causas de morte nos rebanhos dos ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	76
TABELA 25	Uso de produtos veterinários, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	80
TABELA 26	Venda e consumo de ovinos ou carcaça, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	82
TABELA 27	Categorias animais para venda e consumo, assim como seus preços, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	85

TABELA 28	Destinos e preços da pele e lã, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	88
TABELA 29	Reinvestimento no rebanho, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.....	90

CAPITULO III

TABELA 1	Características macroscópicas da proporção dos tipos de fibra na lã de ovelhas crioulas e mestiças amostradas em Ite, Peru.....	116
TABELA 2	Características macroscópicas de comprimento da lã de ovelhas crioulas e mestiças amostradas em Ite, Peru.....	117
TABELA 3	Característica microscópica de rendimento isoalcoólico da lã de ovelhas crioulas e mestiças amostradas em Ite, Peru.....	119

LISTA DE QUADROS**CAPITULO I**

QUADRO 1	População ovina no Peru em 2012, segundo a região de origem.....	13
QUADRO 2	Parâmetros produtivos das principais raças ovinas no Peru.....	14
QUADRO 3	Valores brutos de produção ovina no Peru (2000-2012).....	14
QUADRO 4	A carne ovina no Peru em 2012, segundo as dez principais regiões de produção.....	15
QUADRO 5	Preços do quilo de carne ovina no criatório e matadouro no Peru (2008-2013).....	15
QUADRO 6	Preços do quilo de carne ovina fresca, nos cinco principais mercados regionais no Peru (2010-2013).....	15
QUADRO 7	Preços do quilo de costela ovina cobrados aos consumidores finais, nos cinco principais mercados regionais no Peru (2010-2012).....	16

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

PASTHU	Pastores dos <i>Humedales</i>
AGRICH	Agricultores das chácaras
CRIHU	Crioulas dos <i>Humedales</i>
CRICH	Crioulas das chácaras
HD	Hampshire Down
MHD	Mestiças Hampshire Down
BN	Barriga Negra
INIA	Instituto Nacional de Inovação Agrária
MINAGRI	Ministério de Agricultura e Rego
SENASA	Serviço Nacional de Sanidade Agrária
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
OIE	Organização Mundial de Sanidade Animal
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
UNACH	Universidade Autônoma de Chiapas
a.C.	Antes de Cristo
IA	Inseminação artificial
ONG	Organização não governamental
USD (\$)	Dólares americanos
PEN (S/.)	Novos sois peruanos
VBP	Valor bruto de produção
PS	Peso sujo
PL	Peso limpo
n	Número grupal
N	Número total
DP	Desvio padrão
°C	Graus Celsius
kg	Quilos
kpv	Quilos de peso vivo
μ	Micras
mm	Milímetros
cm	Centímetros
m ²	Metros quadrados
ha	Hectares
km	Quilômetros
km ²	Quilômetros quadrados

RESUMO

No Peru, a ovinocultura é uma importante atividade para os pequenos produtores, os quais criam esses ruminantes buscando o consumo e venda de subprodutos. Este estudo objetivou caracterizar os ovinocultores, seus sistemas de produção, assim como qualidades macroscópicas e microscópicas da lã, em rebanhos no município de Ite, região Tacna, litoral sul do Peru. Em 2012, foram entrevistados oito pastores dos *Humedales* e 24 agricultores das chácaras, usando um questionário. Também foram amostradas mechas de lã em 20 ovelhas crioulas dos *Humedales*, 20 crioulas das chácaras e seis mestiças Hampshire Down. Os resultados evidenciaram dois tipos de ovinocultura familiar, segundo ambiente e tipo de criador, ambos os casos dedicados ao corte com ovinos crioulos e mestiços. Verificou-se pouca assistência técnica e atenção governamental, manejo empírico e rebanhos apresentando regular a baixa produtividade. A lã dos três grupos mostrou majoritariamente fibras curtas, apropriadas para processamento têxtil industrial, no entanto, as crioulas dos *Humedales* apresentaram fibras mais longas, com tendência para uso artesanal. As fibras das ovelhas crioulas eram entrefinas e confortáveis. Em Ite, a ovinocultura é comercial ou de subsistência, mas os produtores conseguem manter-se no mercado, porque a carne ovina é apreciada na região e a criação praticada desde épocas coloniais. Os ovinos crioulos mostraram certas vantagens produtivas, em relação aos mestiços, embora sofram cruzamentos absorventes, que podem causar risco de extinção nesta localidade. Recomenda-se continuar os estudos dos ovinos crioulos de Ite, para conservar e explorar suas qualidades zootécnicas desconhecidas, visando uma ovinocultura sustentável no sul do Peru.

Palavras-chave: Crioulo; *Humedales*; ovinocultura familiar; qualidade de lã.

ABSTRACT

Characterization of wool, breeders and sheep farming systems from southern coast of Peru

In Peru, sheep farming is an important activity for smallholders, which breed these ruminants seeking the consumption and sale of subproducts. This study aimed to characterize the sheep breeders, their productive systems, as well as macroscopic and microscopic wool qualities, on flocks in the municipality of Ite, Tacna region, southern coast of Peru. In 2012, eight shepherds from *Humedales* and 24 smallholders from farms were interviewed, using a questionnaire. Also fleeces of wool were sampled on 20 creole sheep from *Humedales*, 20 creole sheep from farms, and six Hampshire Down crossbreds. Results evidenced two types of family sheep farming, according to environment and type of breeder, both cases dedicated to meat production with creole and crossbred sheep. It was verified a little technical assistance and government attention, empiric management and flocks presenting regular to low productivity. The wool of the three groups showed mostly short fibers, appropriated for industrial textile processing; however, creole sheep from *Humedales* presented longer fibers, tending to artisanal use. Wool fibers of creole sheep were entrefine and comfortable. In Ite, sheep farming is commercial or subsistence, but the producers can remain on market, because sheep meat is appreciated in the region and the breeding practiced since colonial times. Creole sheep showed certain productive advantages, in relation to crossbreds, although suffer absorbent crossbreedings, which can cause extinction risk at this locality. Is recommend the continuity of studies on Ite's creole sheep, to conserve and exploring their unknown zootechnical qualities, aiming a sustainable sheep farming in southern Peru.

Key-words: Creole; family sheep farming; *Humedales*; wool quality.

CAPITULO 1 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. Introdução

No Peru e na maioria dos países da América Latina, o ovino é um dos principais ruminantes domésticos, ao lado dos bovinos, caprinos e camelídeos sul-americanos. Estes animais proporcionam carne, lã, pele e leite, assim como esterco, para adubação orgânica¹. No aspecto socioeconômico, o ovino representa uma “conta de poupança” para o agricultor peruano, que tem o costume de acumular capital em espécie animal, tendo preferência pelos ovinos por sua rápida comercialização². A venda da carne, esterco, lã, pele e produtos de artesanato é fonte de renda importante, pois reduz os gastos da atividade agrícola, onde geralmente são criados estes pequenos ruminantes³.

Em 2014, o rebanho mundial ovino era de 1,2 bilhões (100%), com 1,5% de crescimento anual nos últimos cinco anos. Entre os três primeiros países de maior população ovina destacam-se a China, com 202 milhões (17%), Austrália com 72,6 milhões (6%) e Índia com 63 milhões (5%)⁴. O Peru possuía um rebanho menor, com 9,5 milhões de ovinos em 2012⁵, no mesmo ano o Brasil reportou 16,7 milhões⁶. Em 2013, a produção mundial de carne ovina foi de 8,5 milhões (100%) de toneladas, das quais dois milhões (24%) eram da China, 660 mil (7,7%) da Austrália e 450 mil (5,2%) da Nova Zelândia⁴. No Peru, em 2012 registraram-se 36 mil toneladas de carne ovina⁵.

Em 2009, havia registro de 1.409 raças ovinas no mundo, superando às bovinas. Desse total, 29,6% não apresentavam estimativa de dados populacionais; 12,7% estavam sob o risco de extinção; 44,9% fora do risco e 12,8% já extintas. Menos de 14% das raças ovinas crioulas latino-americanas tem dados de censo, indicando grande desinteresse governamental para manter esses genótipos locais⁷.

Numerosas populações ovinas ao longo dos séculos foram integradas ecológica e culturalmente às sociedades humanas, sendo muitas vezes a principal fonte de ingressos econômicos⁸. Como acontece com as raças crioulas e os produtores rurais de menor renda³, que na América Latina geralmente são as comunidades indígenas. No Peru, devido à importância socioeconômica dos ovinos para os pequenos produtores familiares, e sua pouca caracterização na região sul do país, torna-se necessário desenvolver estudos pioneiros que determinem a tipologia dos sistemas produtivos, dos ovinocultores e de seus rebanhos.

2. Revisão de literatura

2.1 Origem dos ovinos domésticos

Segundo evidências arqueológicas, a domesticação ovina foi paralela à bovina, ocorrendo na Grécia, Turquia e Iraque, por volta dos 7.000 anos a.C.⁹, motivada pela obtenção de leite para as antigas tribos do Oriente Médio¹⁰. A origem filogenética do ovino doméstico (*Ovis aries*) envolve três ovinos selvagens, o Muflão (*Ovis musimon*), Urial (*Ovis vignei*) e Argali (*Ovis ammon*)¹¹. Destes ancestrais derivam os diferentes troncos étnicos (Figura 1), os quais agrupam todas as raças domésticas⁸.

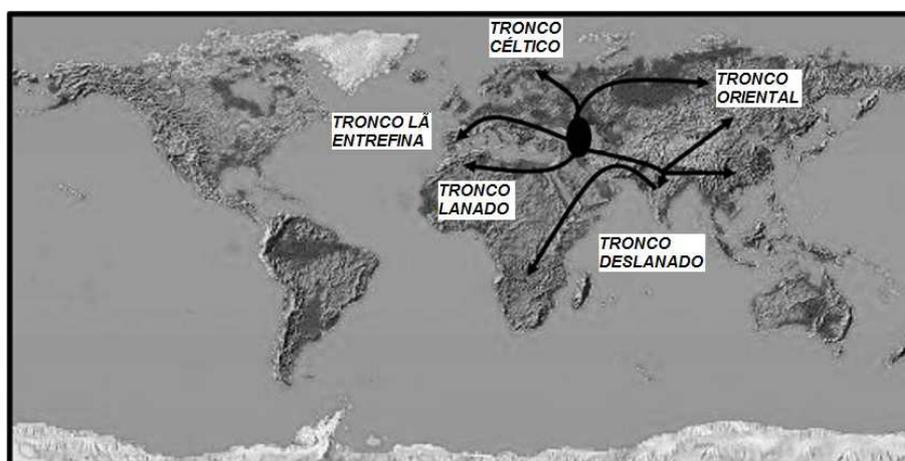


FIGURA 1 - Expansão dos ovinos desde o local de sua domesticação
 Fonte: Adaptado de Delgado & Nogales⁷

A partir desses troncos e das migrações humanas ao longo dos séculos, formaram-se as populações ovinas atuais, razão pela qual existe grande biodiversidade genética nesta espécie⁷.

2.2 Chegada dos ovinos na Península Ibérica e América Latina

Na Península Ibérica, os ovinos chegaram da Turquia pelo Mediterrâneo, via terrestre e marítima nos 4.500 a 2.800 anos a.C. Entretanto, outra rota seria através do norte da África, pelo estreito de Gibraltar, em 3.000 e 2.000 anos a.C. Uma terceira rota acompanhou as migrações de tribos da Europa central, que entraram pelos Pirineus entre 1.800 e 200 anos a.C., sendo esta rota a mais influente. A última surgiu a partir das ilhas Mediterrâneas entre 1.200 e 900 anos a.C.¹².

Todos esses rebanhos descendiam de ovinos primitivos da Ásia Menor e como resultado destas influências na Península Ibérica, atualmente existem quatro grandes troncos étnicos, que agrupam às diferentes raças nativas espanholas. O tronco fino representado pela raça Merino, o tronco entrefino pelo ovino Segurenho, o tronco lanado pela Ovelha Canária de Lã e o tronco deslanado pela Ovelha Canária de Pelo. Cabe ressaltar que o isolamento reprodutivo não foi total e certas populações influenciaram em outras ao longo da história, pelo qual algumas raças ovinas podem ter parentesco com mais de um tronco étnico⁸.

Sabe-se que após o descobrimento da América houve um intercâmbio de recursos genéticos animais e vegetais, destacando a introdução dos animais domésticos europeus no continente americano. Este processo iniciou-se na segunda viagem de Cristóvão Colombo em 1493 e continuou até meados do século XVIII, acontecendo em três etapas: exploração, conquista e colonização¹³. Na primeira quase não houve intercâmbio de recursos genéticos animais; na segunda foram introduzidos suínos, aves e equinos. Sendo as duas primeiras espécies fonte de proteína para os militares, e a terceira usada como animal de guerra. Muitos exemplares foram liberados como o caso dos suínos, ou extraviados como os equinos após batalha com indígenas, formando raças asselvajadas⁸, ou seja, animais domésticos que voltaram à vida selvagem¹⁴.

Nesse contexto, a colonização foi à etapa mais importante, já que as famílias levaram ao novo mundo seus animais e sistemas produtivos, destacando os bovinos e as ovelhas. Os navios dos colonizadores europeus viajavam repletos de pessoas, por essa razão preferiam carregar o mínimo de bagagem e animais a partir da Península Ibérica. O embarque de maior quantidade de animais geralmente ocorria, nas Ilhas Canárias por parte dos espanhóis, e em Cabo Verde pelos portugueses. Dessa forma os rebanhos chegaram e multiplicaram-se nas ilhas do Caribe (República Dominicana e Haiti) e no Brasil, respectivamente, formando núcleos para sua posterior difusão no continente americano (Figura 2), mediante diversas rotas⁸.

Espanha e Portugal utilizaram seus recursos genéticos nativos para explorar os distintos ambientes que encontraram nas colônias do novo continente, a descendência destas populações se diferenciava geneticamente dos ancestrais ibéricos, originando as raças locais americanas, graças à seleção natural e antrópica, esporádicas mutações, assim como migrações de outros genótipos europeus, africanos e asiáticos⁸.

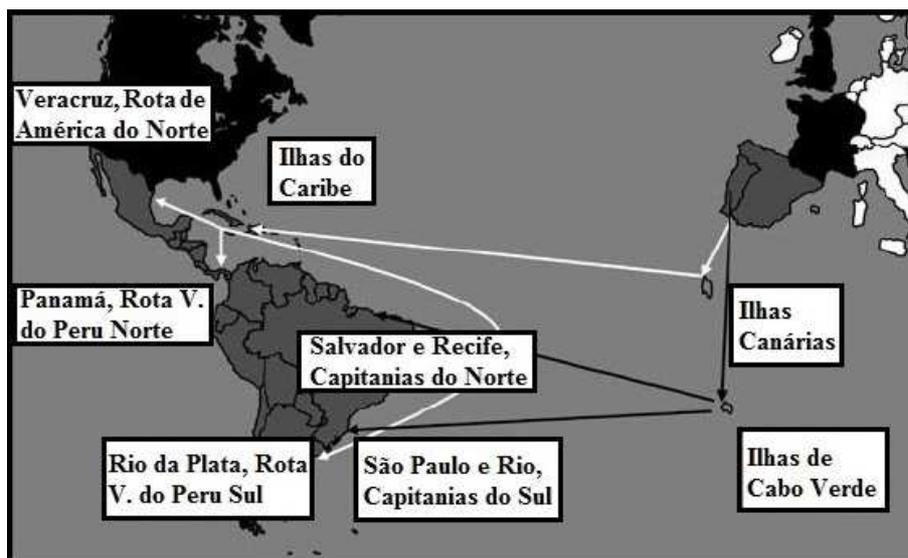


FIGURA 2 - Rotas da migração espanhola e portuguesa para América
 Fonte: Adaptado de Delgado et al.⁸

Os rebanhos crioulos impulsionaram a expansão civilizadora na América Latina, sob a influência dos Jesuítas, que utilizavam a pecuária como fonte de riqueza ou para manter os primeiros povoadores e os indígenas perto das missões evangelizadoras¹⁵. Estes rebanhos crioulos viveram durante gerações nas savanas, vales e montanhas da América Latina, muitas vezes semisselvagens, expostos a diferentes ambientes naturais onde adaptaram-se progressivamente, transformando-se em uma base genética importante, talvez insubstituível para certas populações e regiões¹⁶.

É importante ressaltar que no século XV, os rebanhos espanhóis podiam ser considerados parcialmente importados, uma vez que a Europa havia recebido massivas migrações da África e do Oriente Médio, estando os animais ainda em processo de adaptação. A duração deste período foi menor que a etapa posterior, de adaptação nas Américas. Portanto, quando se indica a origem Ibérica da pecuária latino-americana, é importante assumir que a Península Ibérica foi apenas uma ponte de dispersão dos rebanhos, a partir de outra origem primária¹⁷.

2.3 Origem dos ovinos no Peru

Em 1526, os conquistadores espanhóis Pizarro e Almagro foram os primeiros a explorar terras que posteriormente seriam o Vice-Reino do Peru, levando equinos e suínos das colônias do Panamá. Somente a partir de 1530 chegaram bovinos e pequenos ruminantes, povoando assim os novos campos à medida que eram explorados¹³. Em 1538,

seis anos após o começo da conquista do Peru, os ovinos foram introduzidos nos Andes, sendo aceitos e valorizados rapidamente pelos indígenas devido a seu manejo pastoril, idêntico ao já praticado milenarmente na pecuária pré-hispânica, baseada em camelídeos sul-americanos como lhamas e alpacas¹⁸, os quais foram domesticados pelas tribos caçadoras nos Andes, entre os anos 7.000 a 6.000 a.C.¹⁹.

As espécies animais trazidas da Espanha tiveram dificuldades para viver nos rigores da cordilheira andina, sendo o ovino quem melhor adaptou-se a esse ambiente montanhoso e clima desfavorável²⁰, aproveitando extensas áreas de pastos naturais, que eram inadequados para outras espécies como os bovinos²¹, assim como terrenos não aptos para agricultura²². Na época colonial, o Vice-reino do Peru tornou-se local de abastecimento de animais, para as caravanas que exploravam os territórios vizinhos de Bolívia ou Chile, chegando até Argentina e Paraguai¹³. Existem relatos da viagem de Juan Torres de Vera e Aragón em 1587, levando 4.000 mil ovinos do Peru para as províncias argentinas de Buenos Aires, Santa Fé e Corrientes²³.

As raças espanholas que chegaram ao Peru em maior quantidade no século XVI e XVII, foram o Merino de lã fina, assim como a Lacha de lã entrefina e a Churra de lã grossa, as quais também produziam leite e carne^{24,25}. Durante mais de 400 anos de permanência em diferentes ambientes hostis, sobretudo na serra andina, estes genótipos combinaram-se, encontrando rapidamente espaços favoráveis para sua reprodução, graças à rusticidade que herdaram dos seus troncos ancestrais ibéricos²⁶. Desse modo, formou-se o ovino crioulo ou *chusco*, como é popularmente chamado por tratar-se de um animal de estrato ou qualidade inferior, devido a sua baixa produtividade, já que na sua evolução existiu alta endogamia que o degenerou²⁵. Em compensação é rústico, com capacidade de adaptar-se às adversidades do meio ambiente²⁷.

Vale comentar que os ovinos existem desde tempos coloniais nos Andes peruanos, época em que passaram a ser parte da vida diária dos criadores indígenas de camelídeos sul-americanos, inserindo a produção ovina na sua cultura pastoril³. Existem relatos de que os europeus quando encontraram pela primeira vez aos camelídeos sul-americanos, raciocinaram como se fossem parentes dos seus ovinos, chamando-os de “Carneiros do Piru” ou “Carneiros da Terra”, no caso das lhamas; e de “Pacos” ou “Carneiros Lanados” no caso das alpacas. As lhamas eram animais de carga e também de corte, enquanto as alpacas valorizadas inicialmente para produzir lã como as ovelhas, já depois ambas as espécies foram destinadas ao corte. A carne de lhama e alpaca era

consumida desidratada (charque), mas a carne ovina consumida fresca. Em certos locais dos Andes as ovelhas tinham aptidão leiteira, produzindo-se queijos. No caso de alpacas e lhamas alguns criadores conseguiam obter leite. O esterco ovino era utilizado para adubar as plantações, e dos camelídeos sul-americanos para aquecer as lareiras das casas¹⁸.

Na Cordilheira do Andes, há duas grandes ecozonas, a *Qheswa* e a *Puna*. A *Qheswa* está a 3.000 metros acima do nível do mar, caracterizada por ter vales interandinos de clima temperado, onde crescem cultivares como milho, batata, diversas leguminosas e gramíneas, coexistindo com a criação de ruminantes. Na ecozona *Puna*, a 4.500 metros, seus habitantes dependem da criação extensiva de ovelhas, lhamas e alpacas (Figura 3), sendo os ovinos crioulos o rebanho mais importante^{3,27}. Neste ambiente a agricultura é limitada, devido a baixas temperaturas e estiagem, por isso a pecuária é muitas vezes a única atividade para sobrevivência^{28,29}.



FIGURA 3 - Rebanho de ovinos e alpacas nos Andes peruanos
Fonte: Fulcrand³⁰

No Peru, antes da chegada dos espanhóis, as populações indígenas estavam organizadas em *Ayllus* ou grupos de famílias (tribos), instaladas em um território comum sob liderança de um *Kuraca* ou chefe local³¹. Na época colonial (século XVI), os espanhóis confinaram estas famílias a morar nas “Reduções de índios”, para facilitar a coleta de impostos e aporte de mão de obra à coroa espanhola. Enquanto os nobres europeus apropriavam-se de grandes extensões das melhores terras indígenas, chamadas “Encomendas”. Historicamente, estes fatos provocaram a confrontação entre esses dois

grupos, sobretudo pelo controle dos recursos naturais^{28,32}. A partir da metade do século XIX, as “Encomendas” transformaram-se em fazendas, quando as fibras adquiriram importância no mercado internacional. Já as “Reduções”, em 1821 desde a independência do Peru, passaram a ser denominadas “Comunidades Indígenas”, que em 1920 foram registradas oficialmente pelo estado peruano^{29,33}.

2.4 Evolução da ovinocultura no Peru

A ovinocultura peruana desenvolveu-se em duas vertentes. De um lado relações de servidão na produção, próprio das fazendas, com grandes rebanhos. Por outro lado, inserida em uma economia independente de indígenas camponeses, baseada na igualdade e coletividade, com pequenos rebanhos³³.

A partir do século XX, o ovino crioulo peruano foi submetido a cruzamentos absorventes com raças especializadas, na tentativa de “melhorar geneticamente” os rebanhos locais, buscando a produção de lã para exportação ao mercado inglês e a carne para o mercado local^{27,34}. Este processo iniciou-se em 1865, na serra central peruana, quando foram importados da França quatro reprodutores e seis fêmeas Rambouillet, para incorporá-los em programas de cruzamentos na fazenda “Consac”, aonde 30 anos depois chegaram 80 ovinos Merino, visando uniformizar a espessura e comprimento da lã, com a produção de fibras finas. Também foram trazidos reprodutores Corriedale e Merino, de países próximos como o Chile^{10,25}.

Em 1921, foram comprados e trazidos desde Inglaterra ovinos Southdown, Hampshire Down, Suffolk e Romney Marsh, com apoio do governo mediante o Banco de Fomento Agropecuário. Em 1942, foram importados machos e fêmeas especialmente da raça Corriedale, com os quais formaram-se os primeiros plantéis de raça pura, na serra central e sul do país²⁵. Em 1952, o Banco de Fomento Agropecuário passou a conduzir os programas nacionais de ovinos, priorizando atividades como o controle parasitário, inseminação artificial e a classificação das lãs¹⁰.

Em 1954, na serra central iniciou-se a formação do ovino “Junín”, que leva o nome da região onde foi criado, sendo um animal de dupla aptidão (lã e carne), adaptado ao pastoreio nas pradarias altoandinas²². É a única raça peruana reconhecida, possuindo registro genealógico após 19 anos de trabalho¹⁰. A base genética para sua formação foram os cruzamentos dos ovinos crioulos, com as raças exóticas Corriedale, Romney Marsh, Columbia, Panamá e Warhill²⁴.

Com a Reforma Agrária (1969 - 1979), o governo militar da época diminuiu as importações, pela estagnação econômica e descapitalização²⁵. Esta reforma foi negativa para o setor ovino nacional, ao fragmentar as propriedades rurais dos fazendeiros, que possuíam criações com alto nível tecnológico, e mão de obra fornecida pelos camponeses sem-terra. Sistemas que apresentavam boa produtividade, mas muitas vezes à custa dos trabalhadores rurais, que sofriam abusos e não recebiam retribuição pelo seu trabalho, além de não terem acesso à educação formal¹⁰. A nacionalização e divisão das grandes extensões de terra, que foram entregues às “Comunidades Indígenas” para serem governadas pelos trabalhadores, melhorou a vida de muitas pessoas³⁵, mas em contrapartida afetou a pecuária nacional.

A “Comunidade Indígena” mudou o nome para “Comunidade Camponesa”, por Decreto Lei 17.716 da Reforma Agraria de 1969. Mas depois da Reforma Agrária, desde 1980, essas comunidades camponesas começaram a desintegrar-se, uma vez que as terras e pastos naturais eram da comunidade, mas a propriedade animal era individual, dos sócios ou *Huacchileros*, os quais faziam uso inadequado dos pastos comunais^{28,29,33}.

Em muitas partes do mundo, as economias pastoris compreendem a produção de animais privados em pastos comunitários, localizados em terras sem dono, portanto do governo, situação que conduz geralmente ao “superpastejo”. Isto devido aos interesses individuais de cada criador, quando tentam usufruir ao máximo dos recursos naturais do estado, abertos a qualquer pessoa e que se não existe coordenação para sua conservação, estes se tornarão escassos. Pode-se citar o exemplo do que aconteceu com as Comunidades Camponesas nas pradarias naturais dos Andes peruanos, que deveriam apresentar lotação de 0,5 unidades ovinas/hectare/ano, mas chegaram a uma carga de até 1,7 unidades ovinas; o que era 1,2 unidades a mais considerando a suportabilidade do hectare. Essa super exploração provocou erosão da terra, degradação das pastagens e da genética dos rebanhos, produzindo um animal de baixo rendimento, o que afetava a economia do ovinocultor, levando gradualmente o sistema comunal à extinção³⁶.

Em 1987, a Lei Geral de Comunidades Camponesas facultou a remanescentes destas o exercício da atividade empresarial, sob modalidade de Empresas Comunais e Multicomunais, tendo os nomes de Sociedades Agrícolas de Interesse Social (SAIS), Cooperativas Agrárias de Produção (CAP) e Empresas de Propriedade Social (EPS). No entanto, ainda existiam os produtores individuais e granjas familiares²⁴. Depois disso até a atualidade, o panorama da ovinocultura peruana corresponde 75% a pequenos produtores,

orientados à subsistência, com baixo nível tecnológico, criando geralmente ovinos crioulos para consumo e acúmulo de capital familiar, usado em casos de emergências, obtendo ingresso monetário pela venda de animais ou subprodutos, como carne e lã em mercados locais. Enquanto o 25% restante são empresas medianas e grandes, com alto nível de tecnologia, interessadas na produção de lã e carne para um mercado urbano e de exportação, cujos plantéis são formados por raças especializadas^{1,36,37}. Estes poucos criatórios empresariais localizam-se geralmente nos Andes, onde seus proprietários ainda praticam o *ayni*, ou forma ancestral de trabalho coletivo e solidário entre as famílias indígenas, regido desde o tempo dos Incas até a atualidade nas Comunidades Camponesas, sendo estratégia de sobrevivência e manutenção da sua cultura tradicional³⁸.

Na década de 1980 retomaram-se as importações, com animais de corte da Nova Zelândia, Argentina e Estados Unidos, para aproveitar os recursos disponíveis nas bacias leiteiras de Arequipa, Moquegua e Tacna, destacando a raça Hampshire Down, a qual depois difundiu-se em toda a região costeira do Peru. Em 1984, na selva peruana foram introduzidos ovinos tropicais Barriga Negra, procedentes de Barbados, e anos depois os ovinos Pelibuey de Cuba²⁵. Desde 1986, o Instituto Nacional de Inovação Agrária (INIA) cria rebanhos da raça Barriga Negra na costa central, avaliando seu desempenho nesse novo ambiente. Nos anos posteriores chegaram da Austrália e Nova Zelândia os ovinos Dohne, produtores de lã fina e carne, assim como ovelhas leiteiras Assaf e East Friesian^{1,10}. Recentemente, em 2014, ovinos crioulos Chilote foram trazidos do Chile, para o município de Ite³⁹.

A maior parte dessas raças exóticas têm sido importadas, mediante programas articulados e incentivados pelo Ministério de Agricultura, visando maior produção de carne, leite e lã fina nos rebanhos⁴⁰. Mas é contraproduzente, porque até o momento o Ovino Crioulo Peruano não foi reconhecido como raça⁴¹, apesar de ter uma posição importante na estatística nacional. O abandono do ovino crioulo está expressado na falta de pesquisas e programas de extensão, resultando uma baixa produtividade individual³. Nos últimos anos, a tarefa de cuidar dos recursos genéticos locais, foi outorgada ao Departamento de Recursos Genéticos e Biotecnologia do INIA, ente estatal descentralizado que pertence ao Ministério de Agricultura, mas pela pouca verba que obtém do governo, está impossibilitado de cuidar amplamente da conservação dos recursos genéticos animais no país⁴².

A Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), em 2015 voltou a mostrar interesse pelo uso de recursos genéticos apropriados, para manter os sistemas de produção agrícolas sustentáveis, capazes de fornecer no futuro segurança alimentar mundial e acabar com a fome, sendo um dos 17 objetivos programados na sua Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável⁴³. Sabe-se que os criadores têm mostrado interesse exclusivamente em material genético de alta produção, o qual talvez não possa seguir beneficiando à humanidade no próximo século, porque as mudanças climáticas estão causando perdas nos insumos básicos, o que poderia resultar na falta de atendimento aos requerimentos dessas raças especializadas. Por tal motivo, para uma pecuária moderna e eficiente, além da produtividade deve-se considerar adaptação, tendo nos animais crioulos uma alternativa para os sistemas produtivos²⁷.

Fato que foi verificado nos cruzamentos absorventes do ovino crioulo peruano com as raças exóticas, onde houve pouco sucesso, já que a maioria dessas raças não estava totalmente adaptada às adversidades que existem na ovinocultura peruana, sucumbindo às condições ambientais e limitadas práticas de manejo³, de modo que os animais sobreviventes produziam quase o mesmo ou menos que a variedade crioula, sendo descartados pelos camponeses⁴⁴, os quais recorriam rapidamente à retrocruza com o crioulo²⁰. Isto devido a que 75% dessa atividade é considerada de subsistência, desenvolvida por pequenos produtores de baixa renda¹⁰, onde o ovino crioulo tem prosperado; além de que estes criadores valorizam as vantagens produtivas desse genótipo²³, razões que justificariam o investimento em programas de melhoramento para ovinos locais²⁷.

É importante ressaltar que estes cruzamentos absorventes só perturbam o processo de 400 anos de seleção natural, mestiçando sem proveito uma população que originalmente já é mestiça, e que não é trabalhada adequadamente para obter resultados. Optando-se pela introdução de genes de raças exóticas, os quais muitas vezes são incompatíveis ao meio ambiente, fragilizando em certos aspectos aos novos indivíduos²⁷, o que demonstra o equívoco deste modelo de melhoramento animal para as criações de subsistência. A vulnerabilidade ao estresse ambiental e doenças foram desvantagens encontradas nos ovinos “melhorados”, pelo qual sua aquisição por parte dos humildes pastores andinos seria economicamente irracional⁴⁴.

A evolução do ovino crioulo tem ocorrido desde sua chegada ao Peru no século XVI, até os tempos atuais, tendo como fatores que contribuíram, primeiro a mistura

genética, depois a deriva genética, as mutações, assim como seleção natural e artificial. A mistura genética ocorreu entre duas ou mais populações ovinas diferentes, inicialmente durante o período colonial, momento da importação, multiplicação e difusão dos ovinos ibéricos na América. Já a deriva genética foi agente evolutivo em pequenas populações, onde um grupo menor isolava-se para formar outro núcleo, que ao longo do tempo apresentará composição genética diferente da original. As mutações e a seleção natural andaram juntas, de modo que a mutação causava variabilidade genética sobre a qual atuava a seleção natural, especificamente permitindo a continuação reprodutiva desse grupo. A seleção artificial foi feita mais recentemente pelos criadores, segundo interesses produtivos nos rebanhos, como o corte, a lã e o leite²⁷.

Graças a esta evolução o ovino crioulo não sofre problemas de adaptação, como as raças exóticas, conquistando os predominantes sistemas de subsistência, ao oferecer vantagens econômicas por suportar condições adversas, como climas extremos desde o litoral até mais dos 4.800 metros na cordilheira andina²⁶. Também aproveitam pastos escassos ou grosseiros e resíduos cultivares, resistem doenças e mesmo assim as ovelhas são poliéstricas anuais, tem boa reprodução e habilidade materna, sem exigir artificialização no manejo^{3,30,45}, com baixos custos de aquisição e manutenção²⁶; o que significa maior ingresso para o pequeno ovinocultor³⁵, tendo inclusive menores taxas de mortalidade que outras raças, como o Merino e Corriedale criados na serra peruana²⁰.

A região dos Andes peruanos está limitada a cinco meses de chuvas, com consequências sobre a vegetação, sendo que os herbívoros devem adequar-se às variações da flora local e estiagens. Neste caso, o animal melhor adaptado a esse ambiente é a ovelha crioula, a qual concentra em quatro meses mais de 50% dos requerimentos nutricionais do ano, como são o último terço da gestação e começo da lactação, que coincidem com a época de chuvas onde os pastos são abundantes e de boa qualidade³⁰.

Mas, em contrapartida, os ovinos crioulos possuem baixa produtividade, com tamanho corporal pequeno e pouca cobertura de lã (1,5 kg), sendo criados mais pela sua carne (Figura 4), registrando pesos de 25 a 27 kg em ovelhas e de 32 a 37 kg em carneiros¹⁰. As formas tradicionais de criação no país, com pouca transferência de tecnologia e interesse mínimo do governo, fizeram com que os rebanhos locais sigam estáticos produtivamente². Apesar de ter mostrado que é factível incrementar a qualidade destes animais, pois em boas condições de manejo alimentício, superavam suas próprias

taxas de natalidade e ganho de peso nas crias, que quando eram alimentados apenas com pastos naturais²⁰.



FIGURA 4 – Pastor e ovinos crioulos na serra peruana
Fonte: Flores et al.²⁴

Na costa peruana os ovinos crioulos têm se adaptado, pela disponibilidade de recursos alimentícios, como subprodutos agrícolas e o clima favorável, sendo a base genética adaptada para cruzamentos com raças exóticas. A criação é realizada por pequenos produtores familiares e orientada para o corte, já que a produção de lã é escassa neste clima árido, sendo que muitos ovinocultores não tosquam ou fazem isto cada dois anos⁴⁵. O consumo de carne ovina incrementou na costa, como consequência da migração da população andina nas últimas décadas, a qual trouxe seus costumes gastronômicos, destacando o consumo da carne ovina e do roedor *Cavia porcellus*⁴⁶, chamado de *cuy* nas línguas indígenas, domesticado entre 7.000 a 4.500 anos a.C.⁴⁷.

Deve-se mencionar o exemplo da região andina de Cusco, onde começou uma mudança graças aos camponeses, que em parceria com a organização não governamental (ONG) *Arariwa*, assim como a Associação de Criadores de Ovinos Crioulos dessa região, iniciaram trabalhos desde 1995, selecionando os ovinos locais, capacitando criadores e buscando nichos de mercado. Como resultados, existe melhor produtividade animal e maior aceitação da carne ovina, por exclusivos restaurantes e o turismo gastronômico³.

2.5 A cadeia produtiva ovina no Peru

Em 1961, a população ovina no Peru era 23,6 milhões de cabeças, decrescendo em 1972 para 12,8 milhões, e em 1994 para 12 milhões. O último Censo Agropecuário Nacional registrou 9,5 milhões de ovinos⁴⁰, tendo menos animais que nos anteriores (Tabela 1).

TABELA 1 - Censos nacionais de ovinos no Peru (1961 – 2012)

Censo Agropecuário	Total	Diferença	%
I - 1961	23.621.914		
II - 1972	12.809.084	-10.812.830	-45,80%
III - 1994	12.085.683	-723.401	-5,60%
IV - 2012	9.523.198	-2.562.485	-21,20%

Fonte: Díaz⁴⁰

No Censo Agropecuário de 2012, as regiões que lideravam com maior número de ovinos, eram Puno e Cusco, enquanto Tacna estava no décimo sétimo lugar, com 33.898 ovinos (Quadro 1). Referente ao grupo racial, a maior população ovina nacional era a crioula (81,0%), seguida das raças Corriedale (11,4%), Hampshire Down (2,6%), Barriga Negra (0,9%), entre outras (4,1%). A espécie está distribuída nas três regiões naturais do país, que são a Costa do oceano Pacífico (5,1%), a Serra Andina (94,2%) e a Selva Amazônica (0,7%)⁵.

QUADRO 1 - População ovina no Peru em 2012, segundo a região de origem.

Posição	Região	Rebanho	Posição	Região	Rebanho
1°	Puno	2.088.332	14°	Arequipa	233.357
2°	Cusco	1.251.524	15°	Lambayeque	127.907
3°	Junín	779.297	16°	Moquegua	57.157
4°	Huánuco	706.006	17°	<u>Tacna</u>	<u>33.898</u>
5°	Áncash	680.686	18°	Ica	31.729
6°	Huancavelica	640.242	19°	Amazonas	11.679
7°	Ayacucho	616.910	20°	Madre de Dios	8.529
8°	Pasco	554.127	21°	San Martín	7.656
9°	Apurímac	505.761	22°	Ucayali	6.938
10°	La Libertad	354.826	23°	Tumbes	6.375
11°	Lima	295.618	24°	Loreto	5.561
12°	Cajamarca	275.532	25°	Callao	432
13°	Piura	243.119		TOTAL	9.523.198

Fonte: INEI⁵

No Quadro 2, estão descritos os principais parâmetros produtivos, das raças ovinas mais populares no Peru¹⁰.

QUADRO 2 - Parâmetros produtivos das principais raças ovinas no Peru.

Parâmetros	Crioulo	Corriedale	Junín	Hampshire	Barriga Negra
Peso vivo fêmeas (kg)	27	40-50	40-55	70-90	35-50
Peso vivo machos (kg)	35	45-75	45-80	100-135	60-80
Prolificidade (%)	60-70	80-90	80-90	120-150	170-220
Poliestricidade	Anual	Estacional	Estacional	Estacional	Anual
Comprimento mecha (cm)	8-12	8-15	8-14	7-10	2-3
Diâmetro fibra (μ)	20-35	24-31	23-25	24-28	50-100
Produção de lã (kg)	1,5	4-6,4	3-5	3	-
Alimentação	Rústica	Moderada	Moderada	Exigente	Rústica

Kg = quilos; % = taxa; cm = centímetros; μ = micras

Fonte: Díaz & Vilcanqui¹⁰

No Peru, a cadeia produtiva ovina vem crescendo 2,2%, nos últimos anos (Quadro 3). Em 2012, gerou o valor bruto de produção (VBP) de 130,7 milhões de dólares americanos (USD), com 90,3 mil toneladas de carne, lã e pele. Entre 2000 e 2012, o VBP teve crescimento de 16,2%^{5,40}.

Cabe ressaltar que a produção láctea não é muito explorada no país, pois a criação de ovinos leiteiros é nova, sendo praticada intensivamente desde 1998, com a introdução da raça Assaf¹. Sabe-se que apenas na capital peruana Lima, algumas empresas e exclusivos supermercados comercializam derivados do leite ovino¹⁰.

QUADRO 3 - Valores brutos de produção ovina no Peru (2000-2012)

Ano	2000	2008	2011	2012
Milhões USD (\$)	112,4	120,7	127,5	130,7
Milhares de toneladas	77,7	83,4	88,1	90,3

USD (\$) = dólares americanos

Fonte: Díaz⁴⁰

2.5.1 Produção de carne

No Peru existem raças importadas produtoras de carne, como a Hampshire Down, Poll Dorset, Suffolk, Texel, entre outras¹. Em 2012, a produção nacional de carne foi estimada em 36.122 toneladas (Quadro 4), com um incremento de 2,5% em comparação ao ano 2011. Na costa foram produzidas 7.373 toneladas (20,4%), na serra 28.486 (78,9%) e na selva 263 (0,7%)⁴⁰.

QUADRO 4 – A carne ovina no Peru em 2012, segundo as dez principais regiões de produção.

Região	Toneladas	Região	Toneladas
Puno	10.869	Huancavelica	1.691
Cusco	4.140	Cajamarca	1.544
Ayacucho	2.448	Huánuco	1.454
Junín	2.322	Lima	1.317
La Libertad	2.135	Outras	6.303
Pasco	1.899	Total	36.122

Fonte: Díaz⁴⁰

No Quadro 5 estão indicados os preços pagos aos ovinocultores por quilo de carne, na unidade produtiva (criatório) e no matadouro⁴⁰.

QUADRO 5 - Preços do quilo de carne ovina no criatório e matadouro no Peru (2008-2013).

Local	Preço 2008 USD (\$)	Preço 2011 USD (\$)	Preço 2012 USD (\$)	Preço 2013 USD (\$)
Na unidade produtiva	1,2	1,4	1,5	1,5
No matadouro	2,8	3,4	3,5	3,7

USD (\$) = dólares americanos

Fonte: Díaz⁴⁰

No Quadro 6, estão indicados os preços do quilo de carne ovina fresca, nos cinco principais mercados regionais⁴⁰. Em 2016, o preço do quilo de carne ovina nos mercados locais da região Tacna, encontrava-se entre 4,2 a 4,7 dólares americanos (USD), chegando a 5,0 USD por quilo nas épocas festivas.

QUADRO 6 - Preços do quilo de carne ovina fresca, nos cinco principais mercados regionais no Peru (2010 - 2013).

Região	Preço 2010 USD (\$)	Preço 2012 USD (\$)	Preço 2013 USD (\$)
Tacna	3,6	3,9	3,9
Arequipa	3,6	3,7	3,7
Cusco	-	-	3,7
Ucayali	2,7	3,7	-
La Libertad	3,2	3,7	3,7
Moquegua	3,3	3,7	3,7

USD (\$) = dólares americanos

Fonte: Díaz⁴⁰

No Quadro 7, estão descritos os preços do quilo de costela ovina, corte com alto valor comercial, cobrados aos consumidores finais nos cinco principais mercados regionais no Peru⁴⁰.

QUADRO 7 - Preços do quilo de costela ovina cobrados aos consumidores finais, nos cinco principais mercados regionais no Peru (2010 - 2012).

Região	Preço 2010 USD (\$)	Preço 2011 USD (\$)	Preço 2012 USD (\$)
Lima	4,3	4,4	4,5
Tacna	4,0	4,0	4,5
Arequipa	3,9	4,0	4,3
Moquegua	3,9	3,9	4,2
La Libertad	3,4	3,5	4,1

USD (\$) = dólares americanos

Fonte: Díaz⁴⁰

2.5.2 Produção de lã

Em 2012, a produção de lã alcançou 10.946 toneladas, apresentando um incremento de 6,4% em comparação a 2011. Além disso, cresceu 8,5% no período de 2008 a 2012. A maior produção de lã se deu em fevereiro (31,1%) e março (29,7%), concentrando 60,8% da produção anual, a qual começa a aumentar em novembro^{5,40}. O método de tosquia é o *Tally-Hi*, no qual maneja-se o ovino manualmente²².

2.5.3 Produção de peles

Os criadores sabem pouco da importância econômica da pele, talvez porque não estão envolvidos na comercialização. No âmbito nacional, em 2012 houve 766,7 mil animais abatidos, o que representou 10.215 toneladas, incrementando 1,2% nas unidades abatidas e 4,4% nas toneladas produzidas em comparação com 2011. Segundo análise mensal do abate de ovinos, a produção foi constante, salvo períodos de maior frequência, entre abril e agosto que concentraram 43,9% do abate anual⁴⁰.

2.6 Tendência mundial e nacional do setor ovino peruano

A tendência mundial é de continuar incrementando o consumo de carne e leite, assim como a comercialização da lã e pele de ovino, mas dentro de sistemas que aproveitem os recursos naturais^{40,48}, obtendo assim subprodutos orgânicos com carimbos de indicação geográfica, como ocorre na Espanha com o “Cordeiro Segurenho”⁴⁹. Desse

modo, incorpora-se no processo de fabricação a identidade local, oferecendo um sinal de tipicidade e qualidade diferenciada⁵⁰, características que são solicitadas pelo mercado internacional¹⁰. Neste contexto, as raças crioulas têm vantagem, devido a sua adaptação secular em sistemas de criação tradicional³, onde por motivos de custo, os insumos externos são mínimos, com dependência quase exclusiva de pastos nativos, o que dá um valor ecológico aos subprodutos²⁷, além de maior palatabilidade à carne²⁰.

No Peru, a tendência da população ao consumo da carne ovina e uso da lã também estão incrementando, apesar dos baixos preços pagos ao produtor no campo, insuficiente assistência técnica, despovoação do setor rural, baixo nível tecnológico e uso inadequado de recursos naturais como pastos e água²². No país a indústria da lã estava estática nos últimos anos, porque a maioria dos rebanhos é constituída por ovinos crioulos, com lã de baixa qualidade e também pelo maior consumo de substitutos, como as fibras sintéticas. Mas devido ao preço oscilante do petróleo, este tipo de fibra encareceu, deixando a lã em melhor posição, o que incrementou seu consumo. A produção de carne ovina também está em alta, mas submetida ao abate informal, sendo difícil estabelecer a produção total, bem como o volume total das peles^{2,40}.

Sabe-se que o Peru possui três regiões naturais (costa, serra e selva), as quais podem tornar-se zonas ecológicas certificadas na produção de ovinos, visando o mercado internacional ou estratos da sociedade com maior poder aquisitivo^{27,40}, pois esses nichos de mercado trazem sustentabilidade à criação. Portanto, devem estabelecer-se estratégias entre os ovinocultores, as empresas particulares e instituições governamentais, com o intuito de gerar políticas públicas que beneficiem este setor da pecuária nacional.

3. Justificativa

No Peru, tanto no âmbito nacional como regional, os ovinos crioulos são o maior rebanho em comparação às raças exóticas, mas carecem de informações zootécnicas para serem explorados. Sendo necessário ampliar conhecimentos sobre suas características produtivas, para delinear estratégias de manejo e conservação desse grupo genético, beneficiando aos pequenos produtores, que geralmente são seus proprietários.

No município de Ite, litoral sul do Peru, está o maior rebanho ovino da região Tacna, onde subsistem através das gerações diferentes tipos de ovinocultura tradicional, o qual chamou nossa atenção em relação aos demais lugares rurais da região, que não possuíam tal número de ovinos e diversidade de sistemas produtivos. Por essa razão a

localidade foi escolhida para o desenvolvimento deste estudo, o qual já gerou publicações, sobre o biótipo dos ovinos (resumo expandido e artigo científico) e informação preliminar dos sistemas de criação (resumos simples e resumo expandido), detalhados nos apêndices.

A partir da informação gerada com as entrevistas aos ovinocultores, criou-se o segundo capítulo da tese, estando previsto publicar em eventos como congressos ou simpósios, cada um dos sete itens gerados, que vão desde o perfil do ovinocultor até o manejo produtivo e comercial dos rebanhos. Do terceiro capítulo referente à lã, será submetido um artigo científico, em uma revista indexada de produção animal. Dessa forma, poderão gerar-se novas fontes de conhecimentos sobre os ovinocultores e seus rebanhos no sul do Peru, que são quase desconhecidos para a ciência local, nacional e latino-americana, contribuindo no delineamento de políticas públicas, para melhoria dos sistemas produtivos e nível socioeconômico destes pequenos produtores familiares de Ite.

4. Objetivos

4.1 Objetivo geral

Com este estudo objetivou-se caracterizar os sistemas de produção ovina e a qualidade física da lã, em rebanhos no litoral sul do Peru, no município de Ite, gerando informação para conservação dos recursos genéticos animais nesse país.

4.2 Objetivos específicos

- Caracterizar o perfil biodemográfico dos ovinocultores, seus sistemas de criação e conhecimentos tradicionais pastoris.
- Caracterizar a lã de ovinos crioulos e mestiços, segundo suas qualidades macroscópicas e microscópicas, de interesse econômico e etnológico.

Referências

1. Aliaga JLG. Posibilidades del desarrollo de la crianza ovina en el Perú. In: Foro Regional sobre Ovinos Criollos, 3º; 2009; Cusco, Peru. Cusco: ARARIWA, 2009 [acesso 17 nov 2015]. Disponível em: <http://www.arariwa.org.pe/8posibilidades.pdf>.
2. Díaz RIR. Sector ovinos en el Perú con perspectivas al 2015. In: Congreso de Especialistas en Pequeños Rumiantes y Camélidos Sudamericanos, 5º; 2007; Mendoza, Argentina. Mendoza: UJAM, 2007 [acesso 02 jul 2013]. Disponível em: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_ovina/produccion_ovina/106-diaz_ovinos_peru.pdf.
3. Fulcrand BT. Melhorando o desempenho de raças locais de ovelhas. *Agriculturas* [online]. 2005; 2 (4): 16-19 [acesso 14 abr 2012]. Disponível em: <http://aspta.org.br/wp-content/uploads/2014/10/Artigo-4-Melhorando-o-desempenho-de-ra%C3%A7as-locais-de-ovelhas.pdf>. ISSN: 1807-491X.
4. Martins EC, Magalhães KA, Souza JDF, Barbosa CMP, Guimarães VP. Panorama e perspectiva mundial da ovinocultura e caprinocultura. Brasília: EMBRAPA, 2015 [acesso 03 mar 2016]. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/1355090/0/Panorama+Mundial+Caprinocultura+e+Ovinocultura/d15ea59a-d9d1-4436-9f82-b84870d766ef?version=1.0>
5. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Resultados definitivos IV Censo Nacional Agropecuario 2012. Lima: 2013 [acesso 27 abr 2014]. Disponível em: <http://proyectos.inei.gob.pe/web/DocumentosPublicos/ResultadosFinalesIVCENAGRQ.pdf>.
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Produção da pecuária municipal 2012. Rio de Janeiro; 2012, 40: 1-71 [acesso 22 mai 2016]. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Pecuaria/Producao_da_Pecuaria_Municipal/2012/ppm2012.pdf. ISSN: 0101-4234.
7. Delgado JV, Nogales S. Biodiversidad Ovina Iberoamericana. Caracterización y uso sustentable [online]. Córdoba: UCO; 2009 [acesso 25 ago 2015]. Disponível em: http://www.uco.es/conbiand/pdf/biodiversidad_ovina.pdf.
8. Delgado JV, León JM, Gómez M, Nogales S, Camacho ME. Las razas ovinas ibéricas y su participación en la colonización de Iberoamérica. In: Delgado JV, Nogales S. Biodiversidad Ovina Iberoamericana. Caracterización y uso sustentable [online]. Córdoba: UCO; 2009. p. 17-30 [acesso 25 ago 2015]. Disponível em: http://www.uco.es/conbiand/pdf/biodiversidad_ovina.pdf.
9. Protsch R, Berger R. Earliest radiocarbon dates for domesticated animals. *Science* [online]. 1973; 179 (4070): 235-239 [acesso 27 jun 2014]. Disponível em: <http://science.sciencemag.org/content/179/4070/235>. ISSN: 1095-9203.
10. Díaz RIR, Vilcanqui HM. Manual de ovinos y las buenas prácticas [online]. Lima: MINAGRI, 2013 [acesso 24 ago 2014]. Disponível em:

http://agroaldia.minag.gob.pe/biblioteca/download/pdf/manuales-boletines/ovinos/manual_ovinos1.pdf.

11. Hiendleder S, Mainz K, Plante Y, Lewalski H. Analysis of mitochondrial DNA indicates that domestic sheep are derived from two different ancestral maternal sources: no evidence for contributions from Urial and Argali Sheep. *J Hered* [online]. 1998; 89 (2): 113-120 [acesso 13 jan 2015]. Disponível em: <http://jhered.oxfordjournals.org/content/89/2/113.long>. ISSN: 1465-7333.
12. Sierra IA. The sheep from the shelter of the *Barranco de Cerro Mortero* climbers (Alacon, Teruel) and the primitive evolution of the ovine species in Spain. *Arch Zootec* [online]. 1992; 41 (154): 315-324 [acesso 01 jun 2015]. Disponível em: http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/img/web/17_10_01_sierra_315_324.pdf. ISSN: 0004-0592.
13. Rodero A, Delgado JV, Rodero E. Primitive Andalusian livestock and their implications in the discovery of America. *Arch Zootec* [online]. 1992; 41 (154): 383-400 [acesso 14 fev 2013]. Disponível em: [http://www.uco.es/publicaciones/az/articulos/1992/145\(extra\)/pdf/rodero_383_400.pdf](http://www.uco.es/publicaciones/az/articulos/1992/145(extra)/pdf/rodero_383_400.pdf). ISSN: 0004-0592.
14. Robinson CJ, Smyth D, Whitehead PJ. Bush tucker, bush pets, and bush threats: cooperative management of feral animals in Australia's Kakadu National Park. *Conserv Biol* [online]. 2005; 19 (5): 1385-1391 [acesso 03 jun 2015]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/229496143_Bush_Tucker_Bush_Pets_and_Bush_Threats_Cooperative_Management_of_Feral_Animals_in_Australia's_Kakadu_National_Park. ISSN: 1523-1739.
15. Primo AT. El Ganado Bovino Ibérico en las Américas: 500 años después. *Arch Zootec* [online]. 1992; 41 (154): 421-432 [acesso 15 out 2012]. Disponível em: [http://www.uco.es/publicaciones/az/articulos/1992/145\(extra\)/pdf/primo_421_432.pdf](http://www.uco.es/publicaciones/az/articulos/1992/145(extra)/pdf/primo_421_432.pdf). ISSN: 0004-0592.
16. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Estudio FAO: Producción y Sanidad Animal. Recursos genéticos animales en América Latina [online]. Roma: FAO; 1981 [acesso 18 jan 2014]. Disponível em: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/ah223s/ah223s00.pdf>. ISBN: 92-5-301052-5.
17. Salazar JJ, Cardozo A. Desarrollo del ganado Criollo en América Latina: Resumen histórico y Distribución actual. In: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Estudio FAO: Producción y Sanidad Animal. Recursos genéticos animales en América Latina [online]. Roma: FAO; 1981. cap. II [acesso 18 jan 2014]. Disponível em: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/ah223s/ah223s00.pdf>. ISBN: 92-5-301052-5.
18. Gade DW. Llamas and alpacas as "Sheep" in the colonial Andes: Zoogeography meets eurocentrism. *J Lat Am Geogr* [online]. 2013; 12 (2): 221-243 [acesso 12 mai 2015]. Disponível em: <https://muse.jhu.edu/article/510597/pdf>. ISSN: 1548-5811.

19. Egey J, Miragaya M. Los Camélidos Sudamericanos. Pequeños Rumiantes [online]. 2006; 7 (2): 20-22 [acceso 04 jul 2014]. Disponible em: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_de_camelidos/camelidos_general/82-camelidos_fv_uba.pdf. ISSN: 1888-4865.
20. Gómez NCU, Gómez JWU. Importancia del recurso ovino peruano en el desarrollo rural sostenible. In: Delgado JV, Nogales S. Biodiversidad ovina Iberoamericana. Caracterización y uso sustentable [online]. Córdoba: UCO; 2009. p. 387-403 [acceso 25 ago 2015]. Disponible em: http://www.uco.es/conbiand/pdf/biodiversidad_ovina.pdf.
21. Mendives JAA. Importancia de los ovinos tropicales introducidos al país: Características productivas y reproductivas. Arch Latinoam Prod Anim [online]. 2007; 15 (spl. 1): 310-315 [acceso 03 jun 2016]. Disponible em: <http://www.bioline.org.br/pdf?la07068>. ISSN: 2075-8359.
22. Gonzáles ECD. Producción de ganado ovino en Perú. 2008 [acceso 25 set 2013]. Disponible em: <http://www.monografias.com/trabajos58/produccion-ovina-peru/produccion-ovina-peru.shtml>.
23. Peña S, Sacchero D, Maurino J, López GA, Abbiati NN, Género ER, Martínez RD. Caracterización de la lana de ovejas Criollas argentinas en cuatro ambientes diferentes. Arch Zootec [online]. 2016; 65 (249): 13-19 [acceso 03 abr 2016]. Disponible em: http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/img/web/18_11_47_03_3589_Caracterizacion_040.pdf. ISSN: 0004-0592.
24. Flores ER, Cruz JA, López M. Management of sheep genetic resources in the central Andes of Peru. In: Tempelman K, Cardellino RA. People and animals. Traditional livestock keepers: guardians of domestic animal diversity [online]. Roma: FAO; 2007. p. 47-57 [acceso 15 out 2013]. Disponible em: <http://www.fao.org/3/a-a1057e/a1057e02.pdf>. ISBN: 978-92-5-105684-4.
25. Flores DS. Crianza de ovinos. 2008 [acceso 14 fev 2015]. Disponible em: http://www.articulo.org/articulo/3625/crianza_de_ovinos_i.html.
26. Alencastre R, Gómez N. Comportamiento reproductivo del ovino criollo en el altiplano peruano. Arch Zootec [online]. 2005; 54: 541-544 [acceso 11 mai 2012]. Disponible em: <http://www.redalyc.org/pdf/495/49520766.pdf>. ISSN: 0004-0592.
27. Fulcrand BT. Ganadería ovina adaptada a las condiciones medioambientales y de crianza difíciles de la zona altoandina. In: Semana da Caprinocultura e Ovinocultura Brasileiras, 5º; 2006; Campo Grande, Brasil. Campo Grande: EMBRAPA Gado de Corte, 2006 [acceso 20 set 2014]. Disponible em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/62364/1/AAC-V-Semana-Bernardo.pdf>.
28. Lozada C. Overgrazing and range degradation in the Peruvian Andes. Rangelands [online]. 1991; 13 (2): 64-67 [acceso 27 jul 2015]. Disponible em:

<https://journals.uair.arizona.edu/index.php/rangelands/article/download/10996/10269>.
ISSN: 0190-0528.

29. Flores ER, Cruz JA, López M. Manejo y uso de los recursos genéticos en los sistemas de producción ovina de los Andes Centrales del Perú. In: Uso y manejo de los recursos genéticos de Rumiantes Menores en sistemas ganaderos tradicionales en países de Sudamérica, 1º; 2003; Bariloche, Argentina. Bariloche: INTA, 2003 [acceso 01 abr 2014]. Disponível em: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_de_camelidos/camelidos_general/99-recursos_geneticos.pdf.
30. Fulcrand BT. Ganadería rústica: una alternativa para la producción animal en condiciones ambientales difíciles. Leisa [online]. 2002; 18 (1): 21-23 [acceso 06 mar 2016]. Disponível em: http://www.agriculturesnetwork.org/magazines/latin-america/1-ganaderia-cual-camino/ganaderia-rustica-una-alternativa-para-la-at_download/article_pdf. ISSN: 1729-7419.
31. Baca M, Doan K, Sobczyk M, Stankovic A, Weglenski P. Ancient DNA reveals kinship burial patterns of a pre-Columbian Andean community. BMC Genetics [online]. 2012; 13 (30): 1-11 [acceso 21 fev 2016]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3470988/pdf/1471-2156-13-30.pdf>. ISSN: 1471-2156.
32. Recharte J, Albán L, Arévalo R, Flores E, Huerta L, Orellana M, Oscanoa L, Sánchez P. El grupo en Páramo/Jalcas y Punas del Perú: Instituciones y acciones en beneficio de comunidades y ecosistemas Alto Andinos. In: Reunión del grupo internacional de Páramos, 1º; 2002; Bogotá, Colombia. Lima: CONDESAN, 2002 [acceso 28 jul 2015]. Disponível em: [http://www.condesan.org/memoria/paramos/ParamosyPunas_Peru\(24Agosto2002\).pdf](http://www.condesan.org/memoria/paramos/ParamosyPunas_Peru(24Agosto2002).pdf)
33. Martínez H, Samaniego C. Las empresas asociativas ganaderas de Puno. Debates sociol [online]. 1981; 6: 71-96 [acceso 12 fev 2015]. Disponível em: <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/debatesensociologia/article/view/6863/6998>. ISSN: 2304-4284.
34. Quijandría B. Recientes avances en el Mejoramiento Genético de ovinos: Resultados del programa de Rumiantes Menores. Reportes Técnicos INIPA [online]. 1985; 53: 1-38 [acceso 03 mar 2016]. Disponível em: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNABG333.pdf.
35. Ellis JA, Chavera AEV, Demartini JC. Disease conditions in slaughtered sheep from smallholder flocks in Peru. Small Ruminant Res [online]. 1993; 10: 243-250 [acceso 14 nov 2012]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/248443962_Disease_conditions_in_slaughtered_sheep_from_small_holder_flocks_in_Peru. ISSN: 0921-4488.
36. Maletta H. El arte de contar ovejas: intensidad del pastoreo en la ganadería andina. Debate Agrario: Análisis y alternativas [online]. 1990; 8: 35-81 [acceso 17 mar 2016].

- Disponível em: http://www.cepes.org.pe/debate/debate008/02_articulo.pdf. ISSN: 10179011.
37. Mason IL. Razas indígenas de ovinos y caprinos en América Latina. In: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Estudio FAO: Producción y sanidad animal. Recursos genéticos animales en América Latina [online]. Roma: FAO; 1981. cap. XII [acesso 15 set 2015]. Disponível em: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/ah223s/ah223s00.pdf>. ISBN: 92-5-301052-5.
 38. Porter M, Monard K. Ayni in the Global Village: Building relationships of reciprocity through International Service-Learning. Michigan Journal of Community Service Learning [online]. 2001; 8 (1): 5-17 [acesso 27 mar 2016]. Disponível em: <http://quod.lib.umich.edu/cgi/p/pod/dod-idx/ayni-in-the-global-village-building-relationships.pdf?c=mjcsli;idno=3239521.0008.101>. ISSN: 1944-0219
 39. Trinidad R. Habla uno de los cinco alcaldes productivos del año. Agronoticias, Lima, 31 jan 2014; 396: 60-64 [acesso 11 fev 2015]. Disponível em: <http://www.agronoticiasperu.com/396.htm>.
 40. Díaz RIR. Cadena productiva de ovinos [online]. Lima: MINAGRI; 2013 [acesso 30 mai 2015]. Disponível em: http://agroaldia.minag.gob.pe/biblioteca/download/pdf/agroeconomia/agroeconomia_o_vino.pdf.
 41. Montesinos IS, Silva MC, Lopes FB, Fioravanti MCS, McManus CM, Sereno JRB. Caracterização fenotípica de ovelhas dos Humedales de Ite, sul do Peru: dados preliminares. Arch Zootec [online]. 2012; 61 (236): 505-515 [acesso 28 dez 2012]. Disponível em: [http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/img/web/19_19_59_03-2419CaracterizacaoMontesinos_\(corregido\).pdf](http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/img/web/19_19_59_03-2419CaracterizacaoMontesinos_(corregido).pdf). ISSN: 0004-0592.
 42. Vivanco HW. Éxitos y obstáculos del Centro de Coordinación Nacional para los Recursos Zoogenéticos en Perú. In: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). FAO: Producción y sanidad animal. Desarrollo del Marco Institucional para la gestión de los Recursos Zoogenéticos [online]. Roma: FAO; 2012. p. 59 [acesso 18 fev 2016]. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/015/ba0054s/ba0054s00.pdf>. ISBN: 978-92-5-306972-9.
 43. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Food and Agriculture. Key to achieving the 2030 Agenda for sustainable Development [online]. Roma: FAO; 2016. p. 31 [acesso 01 ago 2016]. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-i5499e.pdf>.
 44. Browman DL. Agro-pastoril risk management in the Central Andes. Res Econ Anthropol [online]. 1987; 8: 171-200 [acesso 22 set 2015]. Disponível em: <http://www.ucb.edu.bo/BibliotecaAymara/docsonline/pdf/1602281683.pdf>. ISSN: 0190-1281.

45. Bañados AM, Aliaga JG, Chauca LF. Evaluación comparativa del crecimiento de ovinos Blackbelly puros y cruzados con criollos de Piura bajo sistema intensivo en la costa central. *An cient UNALM* [online]. 2006; 66: 174-189 [acceso 01 jan 2013]. Disponible em: <http://www.lamolina.edu.pe/investigacion/web/anales/2006/vol.66.pdf>. ISSN: 0255-0407.
46. Centro de Estudios y Desarrollo Agrario del Perú (CEDAP). Proyecto sistemas de producción de crianzas familiares. 1987 [acceso 30 set 2015]. Disponible em: <https://idl-bnc.idrc.ca/dspace/bitstream/10625/35249/1/108039-v1.pdf>.
47. Avilés DF, Martínez AM, Landi V, Delgado JV. El cuy (*Cavia porcellus*): un recurso andino de interés agroalimentario. *Anim Genet Resour* [online]. 2014; 55: 87-91 [acceso 07 jul 2015]. Disponible em: <http://www.fao.org/3/a-i4063t.pdf>. ISSN: 2078-6344.
48. Tinoco OG. Cadena productiva de lana de oveja en el sector textil y de confecciones. *Ind data* [online]. 2009; 12 (2): 73-80 [acceso 20 jan 2016]. Disponible em: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/indata/v12_n2/pdf/a10v12n2.pdf. ISSN: 1810-9993.
49. Marín-Bernal AM, Navarro-Ríos MJ. Análisis y diagnóstico de los sistemas de producción ovina en el sureste español. *Arch Zootec* [online]. 2014; 63 (243): 519-529 [acceso 15 fev 2016]. Disponible em: http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/img/web/14_12_24_12-2905AnalisisMarin.pdf. ISSN: 0004-0592.
50. Neiva ACGR, Sereno JRB, Fioravanti MCS. Indicação geográfica na conservação e agregação de valor ao gado Curraleiro da comunidade kalunga. *Arch Zootec* [online]. 2011; 60 (231): 357-360 [acceso 03 mai 2016]. Disponible em: <http://scielo.isciii.es/pdf/azoo/v60n231/art10.pdf>. ISSN: 0004-0592.

CAPITULO 2 - CARACTERIZAÇÃO DOS OVINOCULTORES, SEUS SISTEMAS DE CRIAÇÃO E CONHECIMENTOS TRADICIONAIS, NO MUNICÍPIO DE ITE, LITORAL SUL DO PERU

Resumo

No Peru, a ovinocultura é importante para os pequenos produtores, os quais representam 75% da população rural nacional; no entanto, existe pouca informação sobre esta atividade. Com objetivo de caracterizar os ovinocultores, seus sistemas de criação e conhecimentos tradicionais pastoris, em 2012 foram entrevistados 32 criadores no município de Ite, região Tacna, litoral sul do Peru. Aplicou-se um questionário com 63 perguntas abertas e fechadas, transcrevendo as respostas a planilhas eletrônicas, para serem analisadas em frequências absolutas e relativas, assim como estatística descritiva usando o programa computacional R. Os resultados revelaram que oito participantes eram pastores *Aymara*, os quais manejavam semiextensivamente rebanhos de ovinos e caprinos nos *Humedales* de Ite; e os outros entrevistados, um grupo multiétnico de 24 agricultores, que produziam pequenos ruminantes, principalmente com sistema de estaca nas chácaras. Foram identificados ovinos crioulos e mestiços, usando apenas monta natural como método reprodutivo. Evidenciou-se carência de assistência técnica ou pouca frequência quando existente, assim como baixa adoção de tecnologias, que conseqüentemente afetavam a produtividade dos rebanhos. Os animais eram comercializados vivos ou a carne vendida em carcaças, abatidos geralmente pelo proprietário. A pele e lã ainda não possuem mercado estruturado, sendo muitas vezes desperdiçados. Em Ite a ovinocultura é tradicional, subsistindo porque a carne ovina é muito apreciada na região, e a criação um costume mantido desde tempos coloniais. Recomenda-se melhorar os sistemas produtivos e conservar o recurso genético crioulo, em harmonia com as raças especializadas, buscando o desenvolvimento sustentável desses ovinocultores familiares, no sul do Peru.

Palavras-chave: Análise de questionários; rebanhos ovinos; sistemas tradicionais.

CHAPTER 2 - CHARACTERIZATION OF SHEEP BREEDERS, THEIR FARMING SYSTEMS AND TRADITIONAL KNOWLEDGE, IN THE MUNICIPALITY OF ITE, SOUTHERN COAST OF PERU

Abstract

In Peru, sheep production is important for smallholders, which represent 75% of national rural population; however, there is little information about this activity. With aim to characterize the sheep breeders, their farming systems and traditional pastoral knowledge, in 2012 were interviewed 32 breeders in the municipality of Ite, Tacna region, southern coast of Peru. A questionnaire with 63 open and closed questions was applied, transcribing the answers to electronic spreadsheets, for being analyzed in absolut and relative frequencies, as well as descriptive statistics using the software R. The results revealed that eight participants were *Aymara* shepherds, who handled semi-extensively flocks of sheep and goats, in Ite's *Humedales*; and the other respondents, a multiethnic group of 24 smallholders, that produced small ruminants, mainly with stake system on farms. Creole and crossbred sheep were identified, using only natural mating as reproductive method. It was evidenced lack of technical assistance or uncommonly frequency when existing, as well as low adoption of technologies, that consequently affected the productivity of flocks. The animals were marketed alive or meat sold in carcasses, slaughtered usually by the owner. Skin and wool have not yet structured market, often being wasted. In Ite sheep production is traditional, subsisting because sheep meat is very appreciated in the region, and the breeding a custom maintained since colonial times. Is recommended to improve the productive systems and conserve the creole genetic resource, in harmony with the specialized breeds, seeking sustainable development of these family sheep breeders, in southern Peru.

Keywords: Analysis of questionnaires; sheep flocks; traditional systems.

1. Introdução

No Peru, a ovinocultura tem importância econômica igual o maior que a bovinocultura^{1,2}, sendo trazida pelos colonizadores espanhóis no século XVI³, e adotada nas comunidades andinas como parte da sua cultura ancestral pastoril, a qual já existia com a criação de lhamas e alpacas^{4,5}. Os ovinos proporcionam carne, lã, pele e esterco, comercializando-se informalmente 70% destes subprodutos, o restante 30% é para consumo do criador^{6,7}. A espécie possui versatilidade para sobrevivência em diferentes climas, desde os mais quentes até os mais frios², habitando assim nas três regiões naturais peruanas, que são a Costa do oceano Pacífico (5,1%), a Serra Andina (94,2%) e a Selva Amazônica (0,7%), com grande importância na região serrana, pelo seu maior rebanho e porque beneficia a produtores nas zonas com maior pobreza do país⁸.

A Costa tem pouca precipitação pluvial, portanto requer sistemas intensivos e semiextensivos, que costumam usar resíduos agrícolas como alimento. Na Serra e Selva os pastos naturais abundam produto das chuvas, destacando os sistemas extensivos⁹. Nesses ambientes os ovinos integraram-se harmoniosamente com bovinos, caprinos e camelídeos sul-americanos, mantendo o produtor rural dentro de uma economia familiar. Nas últimas décadas o setor paralisou sua produtividade, predominando a criação de subsistência, sem tecnologia, nem projeção para conquistar o mercado nacional e internacional⁸.

A população ovina peruana em 2002 era 14 milhões, tendo na região de Tacna 38.385 cabeças, das quais em torno de 1.600 pertenciam ao município de Ite¹⁰. Em 2009, nesse município registraram-se 2.943 ovinos, existindo 972 animais no ecossistema dos *Humedales* e 1.971 nas chácaras¹². Segundo o último censo agropecuário nacional de 2012, o rebanho ovino foi de 9.523.198 cabeças, das quais 33.898 eram da região Tacna, onde Ite era o município com maior quantidade de ovinos, em torno de 3.916 animais. Além disso, na região Tacna destacou o rebanho crioulo (68%), em comparação a outras raças, como Hampshire Down (17%) e Barriga Negra (4%)¹¹.

Em 2014, o número de ovinos no município de Ite elevou-se para 6.113 exemplares, tendo 4.234 criados nos *Humedales* e 1.879 nas chácaras¹³. Por ser esta localidade possuidora do maior rebanho ovino na região de Tacna, assim como uma produção realizada durante gerações, foi escolhida com o objetivo de caracterizar o perfil biodemográfico dos ovinocultores, seus sistemas de criação e conhecimentos tradicionais pastoris, na busca de aportes para este setor pecuário no sul do Peru.

2. Material e métodos

Em 2012, foram entrevistados 32 ovinocultores, maiores de 18 anos de idade e hispano falantes, no município de Ite, região Tacna, litoral sul do Peru. Utilizou-se um questionário com 63 perguntas abertas e fechadas, assim como gravador de voz digital (Philips-SA3MXX04), assinando antes da entrevista um termo de consentimento, entre o pesquisador e o participante. A localidade do estudo situa-se na Latitude sul 17°50'27" e Longitude oeste 70°57'47" (Figura 1), possui clima temperado, com duas estações anuais marcadas. Tendo no inverno (junho-agosto) uma temperatura média de 16°C, entre 2,2 a 3,2 mm de precipitações e 86% de umidade. No verão (dezembro-fevereiro) a temperatura é próxima dos 28°C, com 0,2 a 0,0 mm de precipitações e 66% de umidade^{14,15}.



FIGURA 1 - Mapa da localização do município de Ite, na região Tacna, ao lado do oceano Pacífico (A), no litoral sul do Peru. Dividido em dois ambientes ecológicos, os *Humedales* (B) e as chácaras (C)

Fonte: Adaptado de Fulcrand⁴, Google Earth® e acervo pessoal

Ao leste do oceano Pacífico existem os *Humedales*, que são uma faixa alagada, produto das águas subterrâneas, provenientes da capa freática do município de Ite e das águas do rio Locumba, que desembocam no litoral formando essa espécie de pântano no último trecho, antes de chegar ao mar¹⁶. Este ecossistema costeiro está constituído por fauna e flora nativa, abrangendo aproximadamente 12 km de extensão e 2000 hectares de superfície, onde 19 famílias da etnia *Aymara* aproveitam a vegetação dos *Humedales*, para

o pastoreio semiextensivo de rebanhos ovinos e caprinos¹⁷. Continuando ao leste, a 175 metros acima do nível do mar, com 848,34 km² de superfície se encontra a parte rural e urbana do município, que em 2012 possuía uma população aproximada de 3.503 pessoas, tendo nas propriedades rurais ou “chácaras” a lavoura e pecuária como sustento de 1.786 agricultores¹⁵, dos quais foram contabilizados 126 ovinocultores¹³. Nas chácaras, a maioria destes agricultores criam ovinos sob sistema de estaca, em piquetes de alfafa e grama, onde pastejam com vacas leiteiras, ou em resíduos agrícolas junto a caprinos (Figura 2). O sistema de estaca consiste em confinar o animal a um diâmetro de pastoreio, mediante uma corda amarrada ao pescoço e pelo outro extremo a uma vara metálica fincada no chão¹⁸.



FIGURA 2 – Rebanho semiextensivo de ovinos, *Humedales* de Ite (A). Ovelha crioula e gado leiteiro, sistema de estaca nas chácaras (B)

As entrevistas foram aplicadas entre os ovinocultores dos *Humedales* e das chácaras, por uma única pessoa para evitar erros de interpretação. Utilizou-se a metodologia de Perezgrovas & Castro¹⁹, que aborda temas referentes ao perfil do criador, assim como do tipo técnico e econômico em cada rebanho. Muitos participantes possuíam um discurso breve e desconfiado, talvez por fatores próprios da população camponesa indígena, que sofreu muitos anos de subordinação neste país.

Os dados obtidos dos questionários foram transcritos a planilhas eletrônicas, identificando os dois grupos de ovinocultores entrevistados (pastores e agricultores), assim como suas respostas quantitativas e qualitativas, para transformá-las em frequências absolutas e relativas. Os valores quantitativos absolutos dos dois grupos foram analisados com o programa computacional R²⁰, calculando sua estatística descritiva (média e desvio padrão), para logo compará-los mediante análise de variância e Test Scott Knott, no nível de significância de 5%, utilizando o pacote *easynova*²¹.

3. Resultados e discussão

3.1 Perfil do ovinocultor

Dos 32 ovinocultores participantes, oito eram pastores dos *Humedales* (PASTHU) e os demais 24 agricultores das chácaras (AGRICH), constituídos por 20 proprietários e quatro funcionários, devido à ausência do dono no momento da entrevista. Todas essas pessoas eram oriundas de diferentes regiões do país, pelo qual existia certa heterogeneidade étnica (Tabela 1).

TABELA 1 - Região de origem e idiomas dos ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Região de origem	Tacna	1/8	12,5	9/24	37,5
	Moquegua	2/8	25,0	3/24	12,5
	Puno	5/8	62,5	6/24	25,0
	Arequipa	0	0	5/24	20,8
	Apurímac	0	0	1/24	4,2
Idioma	Espanhol	8/8	100	24/24	100
	<i>Aymara</i>	8/8	100	9/24	37,5
	<i>Quéchua</i>	0	0	2/24	8,3

PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras

Detectou-se em ambos os ambientes elevada presença de ovinocultores procedentes da região de Puno, sendo grande parte dos entrevistados nos *Humedales*, enquanto nas chácaras a segunda maior população. Isto responde ao fenômeno migratório, que nas últimas décadas está acontecendo geralmente nas cidades costeiras de todo o país, aonde os povoadores andinos chegavam com suas famílias, em busca de trabalho e melhores condições de vida, escapando da pobreza e a guerra interna contra o terrorismo, que devastou a serra peruana nas últimas décadas²². Em Ite, além disso, também vieram por gestão do município que visava trazer mão de obra “barata” para os agricultores nas chácaras e para o município, que os empregavam como pedreiros ou em outras funções que não requeriam muita qualificação, dando-lhes facilidades na aquisição de terrenos e demais serviços básicos, como novos residentes do município¹⁵.

Sabe-se que as famílias andinas peruanas consideram o ovino como sua principal fonte de carne, tendo entre as formas prediletas de preparação a popular sopa de cabeça, a carne assada no forno (*canchacho*) ou cozida a vapor embaixo da terra

(*pachamanca*)²³. Costumes gastronômicos que possuíam estes novos residentes de Ite e que favoreciam a ovinocultura local, pois diretamente reforçavam a tradição pastoril, assim como a produção e consumo desta espécie. Caso semelhante aconteceu com produtores rurais em Tabasco, no sul do México, onde a entidade das famílias foi influenciada por imigrantes do centro do país, que costumavam consumir o churrasco de ovino²⁴.

Nas chácaras destacaram em primeiro lugar os ovinocultores locais de Tacna, depois as famílias andinas de Puno, e os agricultores oriundos de Arequipa, descendentes dos pioneiros dessa região que criaram este município em 1961¹⁴, a qual destaca-se no país por suas tradições camponesas, que também trouxeram a Ite, como a bovinocultura leiteira, a criação de Cavalos Peruanos de Passo, a produção de alfafa, milho, páprica e cebola. Assim como no folclore, as brigas de touros e rinhas de galos, sobretudo nas festividades locais e religiosas. Estes últimos costumes chegaram ao Peru durante a colonização espanhola, como atividades de lazer e perduram até a atualidade²⁵.

Todos os PASTHU eram da etnia *Aymara* e bilíngues, pois falavam o seu dialeto indígena assim como o castelhano, idioma oficial do Peru. Os AGRICH falavam castelhano e majoritariamente pertenciam à etnia “crioula”, já que descendiam dos colonizadores espanhóis e suas misturas raciais através dos séculos. Os demais AGRICH eram nove *Aymarás* e dois *Quéchuas*, que falavam espanhol além do seu idioma nativo (Figura 3).



FIGURA 3 - Pastora *Aymara* dos *Humedales*, vestindo roupa típica de sua etnia (A). Agricultor das chácaras com seu carneiro mestiço Hampshire Down (B)

A língua *Aymara* foi reportada em ovinocultores entrevistados das regiões de Tacna, Moquegua e Puno, as quais são próximas do lago Titicaca, lugar onde se originou

essa etnia ancestral, que na atualidade representa a 500 mil peruanos, encontrando-se também em grande parte da Bolívia, norte do Chile e Argentina. Os *Quéchuas* eram dois funcionários oriundos das regiões de Arequipa e Apurímac, as quais limitam com Cusco, sede do antigo império Inca, que teve o *Quéchua* como idioma oficial, sendo registrado no último censo nacional cerca de três milhões e meio de falantes. Esta é a língua indígena mais comum na América do Sul, com 13 milhões de pessoas, ocupando territórios desde os Andes da Argentina até a Colômbia^{26,27,28}.

Cabe ressaltar que Perezgrovas & Castro¹⁹ no México, De la Barra et al.²⁹ no Chile e De la Rosa et al.³⁰ na Argentina, reportaram outras etnias indígenas como os *Tzotziles*, *Williches* e *Qom*, respectivamente, que sobrevivem a partir da criação de ovinos, o que demonstra a grande importância deste recurso genético, para a segurança alimentar de territórios isolados e populações marginalizadas^{31,32}.

Ao visitar os criatórios dos *Humedales*, geralmente encontravam-se mulheres como encarregadas dos rebanhos (Tabela 2), fato típico descrito na ovinocultura peruana².

TABELA 2 - Sexo, idade e experiência dos ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Sexo	Feminino	5/8	62,5	9/24	37,5
	Masculino	3/8	37,5	15/24	62,5
Idade (anos)	20 a 30	0	0	1/24	4,2
	31 a 40	2/8	25,0	6/24	25,0
	41 a 50	3/8	37,5	5/24	20,8
	51 a 60	1/8	12,5	8/24	33,3
	61 a 70	2/8	25,0	2/24	8,3
	71 a 80	0	0	2/24	8,3
	Média	48,1 ^a		49,9 ^a	
	DP	4,6		2,7	
Experiência na atividade (anos)	1 a 10	1/8	12,5	7/24	29,2
	11 a 20	2/8	25,0	2/24	8,3
	21 a 30	3/8	37,5	5/24	20,8
	31 a 40	1/8	12,5	5/24	20,8
	41 a 50	0	0	2/24	8,3
	51 a 60	1/8	12,5	2/24	8,3
	61 a 70	0	0	1/24	4,2
	Média	29,0 ^a		27,7 ^a	
DP	6,1		3,5		

A média foi estimada a partir dos valores absolutos obtidos nas respostas quantitativas da entrevista
 PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras; DP = Desvio padrão

Isto indica que as mulheres estão implicadas diretamente nas tarefas da atividade, mesmo não sendo titulares das criações, situação também relatada por González et al.³³ em criações de ovinos Canários. Nas chácaras foi o contrário, a maioria dos entrevistados eram agricultores homens e identificados como titulares das propriedades.

As idades dos PASTHU variavam entre 36 a 66 anos, sendo a média 48,1 anos. Os AGRICH tinham idades desde 24 até 78 anos, com uma média de 49,9 anos. As médias das idades foram próximas ou iguais às encontradas em criadores dominicanos³⁴ e ovinocultores espanhóis^{35,36}. Deve-se notificar que grande número dos entrevistados possuía idade superior a 40 anos, caracterizando pessoas adultas e idosas, que talvez deixarão a atividade nos próximos anos, causando muitas vezes descontinuidade da criação, pois eles são os responsáveis pelo manejo dos animais.

O tempo de experiência como ovinocultores, em média era 29 anos para os PASTHU e 27,7 anos para os AGRICH, tendo grande parte dos entrevistados mais de 20 anos na atividade. No Peru, criar ovinos é um costume realizado desde tempos coloniais, tendo pessoas que fizeram isso por gerações⁴, observando o exemplo dos pais e ajudando desde crianças, para depois herdar o rebanho familiar. Detectou-se que entre os AGRICH havia certa quantidade de criadores neófitos, com menos de 10 anos na atividade, coincidindo nisso com a maioria dos ovinocultores venezuelanos entrevistados por Morantes et al.³⁷. Estes AGRICH que recém criavam ovinos optaram pela atividade devido à grande aceitação da carne ovina na região, e pelo seu pouco espaço de terra para criar outros ruminantes como os bovinos, favorecendo assim a continuidade da ovinocultura. Ambas as situações de contraste também foram descritas em sistemas de produção caprina na região pampeana argentina, onde a maioria dos criadores superavam os 21 anos de experiência, enquanto outros tinham menos de cinco anos na atividade³⁸.

A escolaridade dos PASTHU era mínima, predominando o nível primário sobre secundário e inclusive uma idosa era analfabeta (Tabela 3). Esta situação precária de estudos também foi reportada por Vivanco³⁹, em camponeses de limitados recursos econômicos, assim como por De la Rosa et al.³⁰ em ovinocultores indígenas *Qom* do nordeste argentino. No entanto, quase todos os PASTHU sabiam ler, escrever ou assinar, condição favorável quando se planejam trabalhos de capacitação³⁷. Os AGRICH tinham maior grau de escolaridade, encontrando inclusive dois deles com estudos universitários, em biologia e engenharia de minas.

TABELA 3 - Escolaridade, meios de informação mais usados e número de pessoas por família dos ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Escolaridade	Analfabeto	1/8	12,5	0	0
	Primária	5/8	62,5	11/24	45,8
	Secundária	2/8	25,0	11/24	45,8
	Universidade	0	0	2/24	8,3
Meios de informação	Televisão	8/8	100	24/24	100
	Rádio	5/8	62,5	19/24	79,2
	Jornal	3/8	37,5	19/24	79,2
	Internet	0	0	3/24	12,5
Integrantes por família (pessoas)	1 a 5	5/8	62,5	18/24	75,0
	5 a 10	3/8	37,5	6/24	25,0
	Média	5,8 ^a		4,8 ^a	
	DP	0,6		0,4	

A média foi estimada a partir dos valores absolutos obtidos nas respostas quantitativas da entrevista
 PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras; DP = Desvio padrão

Quanto ao uso dos meios de comunicação em massa, o mais utilizado pelos entrevistados era a televisão e o rádio em segundo lugar, sendo que este último podiam carregá-lo e escutar notícias enquanto trabalhavam no campo. O uso desses aparelhos mostra a presença de certa tecnologia nos lares dos ovinocultores de Ite, pois tinham acesso à energia elétrica, como também reportaram Morantes et al.³⁷ nos seus entrevistados. Cabe ressaltar que existia maior hábito de leitura dos AGRICH, talvez por melhor escolaridade que os PASTHU, já que compravam frequentemente jornais e inclusive três deles também sabiam usar internet, pois trabalhavam nos projetos municipais, em áreas que precisavam dessa ferramenta tecnológica.

As famílias dos PASTHU tinham em média 5,8 pessoas, enquanto os AGRICH 4,8 pessoas. Encontrou-se que em cinco famílias dos PASTHU e 13 famílias dos AGRICH ainda havia crianças, sendo que todas estudavam gratuitamente nas escolas municipais de Ite. Fator importante, pois permite que as novas gerações possam pertencer a setores econômicos mais dinâmicos da sociedade³⁸, mas em contrapartida pode não ocorrer a continuidade da ovinocultura, pois os filhos provavelmente deixarão o campo para viver na cidade⁴⁰, fenômeno social que está acontecendo frequentemente nas últimas décadas.

Na renda familiar (Tabela 4), muitos PASTHU e AGRICH tinham trabalhos não agrícolas, para complementar seu ingresso econômico, situação semelhante a

ovinocultores brasileiros e mexicanos, estudados por Holanda Junior et al.⁴¹ e Nuncio-Ochoa et al.²⁴, respectivamente.

TABELA 4 - Fontes de renda familiar dos ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variável	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Fontes de renda familiar	Trabalho não agrícola	7/8	87,5	12/24	50,0
	Ovinos	8/8	100	24/24	100
	Caprinos	7/8	87,5	10/24	41,7
	Bovinos	2/8	25,0	19/24	79,2
	Suínos	2/8	25,0	2/24	8,3
	Aves	2/8	25,0	15/24	62,5
	<i>Cuyes</i>	1/1	12,5	15/24	62,5
	Coelhos	0	0	2/24	8,3
	Páprica	3/8	37,5	19/24	79,2

PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras

Geralmente os ovinocultores homens trabalhavam para o município de Ite em diferentes funções, tais como: pedreiros, vigilantes, assistentes de escritório, etc. Frente a isto delegavam a atenção diária do rebanho às mulheres, crianças e idosos, o que também foi descrito em ovinocultores da serra peruana⁴, assim como em criações de ovinos na Bolívia⁴². As tarefas que realizavam eram mais leves, como manejo de crias, pastoreio, administração de água e comida nas chácaras, identificação e atendimento de animais doentes, entre outras. Isto demonstra que a mulher além das atividades domésticas do lar camponês, também participava em toda a cadeia produtiva ovina²³. Os homens faziam serviços mais pesados, que podiam ser programados para não interromper seu trabalho no município ou na agricultura, tais como a castração de borregos, corte de rabo das crias, abate, coleta de esterco no curral, aplicação de vacinas e vermífugo no rebanho.

Nos *Humedales* de Ite depois dos ovinos, os caprinos eram a espécie animal que sustentava as famílias de pastores *Aymara*. Situação parecida foi encontrada por Morantes et al.³⁷ e Santos et al.⁴³, nos lhanos venezuelanos e semiárido paraibano, respectivamente, biomas onde a ovinocaprinocultura é importante atividade econômica das famílias rurais, sendo fonte de renda e segurança alimentar nas populações com maiores riscos de exclusão social⁴⁴. Os PASTHU também tinham outras espécies animais e vegetais, produzidas geralmente para consumo próprio.

Nas chácaras destacou-se a produção de gado leiteiro, já que os agricultores tinham maior capacidade econômica e interesse em investir capital nessa espécie, a qual requer gastos variados como a compra de animais e equipamentos²⁴. Depois ressaltou o cultivo de páprica (*Capsicum annuum*), destinado para venda local e exportao⁴⁵  Bolívia e Chile. Registraram-se também muitos criadores de porquinhos da ndia (*Cavia porcellus*), chamados popularmente *cuyes*, que nas chácaras eram tão comuns como as galinhas, sendo manejados basicamente pelas mulheres, como fonte de proteína animal a baixo custo para suas famlias⁴⁶. Alguns agricultores tinham suínos e coelhos para consumo próprio.

Cabe indicar que os AGRICH sobressaíram em relação aos PASTHU, pela produção agropecuária diversificada, o que possibilita maior oportunidade de mercado⁴⁷ e resiliência no sistema de produção, sendo importante, pois a agricultura familiar é um pilar para o desenvolvimento rural⁴⁴.

Nos *Humedales* e chácaras predominou a mão de obra familiar, semelhante ao reporte de Martínez et al.⁴⁸ em criações ovinas mexicanas e de Bedotti et al.³⁸ em criações caprinas argentinas, algo típico da produção de subsistncia⁴⁹. Isto reflete a grande importância da ovinocultura na economia das famílias estudadas, pois fornece sustento e trabalho para o grupo. No entanto, só 11 AGRICH tinham empregados fixos e/ou temporários, para complementar o trabalho familiar, sendo que os fixos atendiam os animais e as lavouras, já os temporários geralmente eram contratados na época da colheita de páprica, milho ou cebola, que eram os cultivares mais adaptados a este clima rido do litoral. Na serra sul da Espanha encontraram-se criações familiares de ovinos Segurenhos, com alguns proprietários que tinham trabalhadores fixos para pastoreio e/ou eventuais nas paries³⁶.

Foi registrado que a metade dos PASTHU e AGRICH, já pediu algum empréstimo em entidades financeiras, destacando duas instituições, a “Caixa Municipal de Tacna” que  pública e “Mibanco” particular. Isto evidenciou acessibilidade ao crédito rural, já que nos últimos anos o setor cresceu significativamente no pas⁵⁰. No Brasil, Farias et al.⁴⁴ descreveram no semiárido cearense criadores de ovinos e caprinos com acesso a crédito rural, por meio de empréstimos bancários públicos, via o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF).

No referente a formar associações de produtores (Tabela 5), todos os PASTHU eram parte de uma associação de criadores de pequenos ruminantes, chamada *San Juan* de

Ite. Segundo eles reunidos como grêmio esperavam maior apoio do governo, já que individualmente eram ignorados.

TABELA 5 - Associação de produtores rurais e modalidades às que pertenciam os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Associação de produtores	Pertence	8/8	100	11/24	45,8
	Não pertence	0	0	13/24	54,2
Modalidades de associação	Pequenos ruminantes	8/8	100	2/11	18,2
	Bovinos leiteiros	0	0	8/11	72,7
	<i>Cuyes</i>	0	0	2/11	18,2
	Páprica	0	0	2/11	18,2
	Azeitona	0	0	1/11	9,1

PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras

Um pouco menos da metade dos AGRICH participavam de associações, o restante acusava a falta de tempo, desinformação, desinteresse ou velhice, como fatores que limitavam seu cooperativismo. Sabe-se que a escassa organização dos produtores peruanos é um dos pontos mais deficientes nesta atividade⁵¹. Marín-Bernal & Navarro-Ríos³⁶ reportaram que 38,7% dos ovinocultores que entrevistaram tinham desinteresse em associatividade, por causas como maior idade, poucos animais e baixa escolaridade.

Em Ite, os AGRICH participavam de uma ou mais associações, tais como: produtores de gado leiteiro, pequenos ruminantes, *cuyes*, páprica e azeitona. Todos estes associados também justificaram adesão esperando benefícios públicos, sendo no caso dos bovinocultores leiteiros especificamente assistência técnica estatal, e também melhor preço do leite, mas por parte das empresas particulares que a compravam, já que como grupo podiam negociar melhor pagamento pela sua produção.

Em décadas passadas esta localidade foi importante bacia leiteira da região Tacna, como resultado das políticas de desenvolvimento pecuário do país, entre as quais destacou a importação de gado Holandês de Chile e Argentina, raça que representava 80% dos bovinos na costa peruana⁵², para depois diminuir e registrar 40,6% da população bovina costeira¹¹. Atualmente a pecuária leiteira em Ite está ressurgindo, com ajuda de projetos agropecuários municipais, algo também reportado na região de São Paulo, mediante o projeto “Agricultura Familiar Gado de Leite”, da EMBRAPA Pecuária Sudeste⁵³.

Sabendo da desorganização dos produtores como grêmio, cabe mencionar outra forma de associativismo no município de Ite, à qual pertenciam todos os AGRICH usuários da água que irrigava suas propriedades, ou seja, mais da metade da população. Esta é a Junta de Regantes, que atuava representando ao Ministério de Agricultura e Rego (MINAGRI), como ente regulador da administração e cobrança da água. Esta Junta em Ite estava constituída por 13 setores de sócios, cada um com seu representante¹⁵.

A água provinha do degelo dos Andes, derretimento que formava o rio Locumba, o qual em parte era canalizado, quando começava seu percurso no distrito de Ite, sendo aproveitado para irrigar as chácaras, as quais recebiam água só um dia da semana e por certa quantidade de horas, segundo dimensão da propriedade. A outra parte do rio continuava sua trajetória, até desembocar no oceano Pacífico¹⁶. Pode-se perceber que o fornecimento hídrico mesmo sendo pouco, não faltava para os AGRICH, mas com custo econômico, no entanto este sistema provocava maior consciência no produtor e intensidade no aproveitamento da terra, pelo fato da água ser racionada e paga.

Em termos de qualificação técnica (Tabela 6), os PASTHU demonstravam limitações, pois não recebiam cursos de capacitação nem treinamentos, desde o ano 2010, quando concluiu o último projeto municipal de pequenos ruminantes, evidenciando que só recebiam capacitação estatal, como também reportaram Bedotti et al.³⁸, em caprinocultores do oeste pampeano argentino. A maior parte dos AGRICH participava frequentemente de palestras, mas estas não tratavam sobre ovinos.

Estas situações eram negativas nos dois ambientes, pois a capacitação do produtor permitirá a incorporação de tecnologias adequadas na ovinocultura local⁵⁴, modificando a mentalidade dos camponeses de terem ovelhas a “serem criadores” delas, mas é um processo gradual, até que o grupo humano melhore seus conhecimentos zootécnicos e habilidades, com a orientação dos extensionistas⁴.

No ano da entrevista, as capacitações dos AGRICH eram organizadas pelo município, mediante cinco projetos agropecuários, que eram de produção leiteira, produção de milho, páprica e azeitona. Vale comentar que em muitas entrevistas detectou-se que só o homem, pai de família era quem participava dos eventos, sendo a mulher pouco partícipe dessa capacitação, fato que deveria mudar, pois geralmente elas que cuidam dos animais junto aos filhos, cumprindo um papel decisivo na produção familiar⁵⁵.

TABELA 6 - Assistência e interesse em capacitações, assim como frequência e horários dos cursos desejados pelos ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Assistência a capacitações	Assistiu no último ano	0	0	15/24	62,5
	Não assiste há tempo	8/8	100	9/24	37,5
Interesse em capacitações	Interessados	8/8	100	23/24	95,8
	Não interessados	0	0	1/24	4,2
Cursos desejados	Ovinos	8/8	100	12/23	52,2
	Caprinos	5/8	62,5	2/23	8,7
	Bovinos leiteiros	2/8	25,0	13/23	56,5
	“Cuyes”	1/8	12,5	1/23	4,3
	Animais de granja	0	0	7/23	30,4
	Cultivares	0	0	3/23	13,0
	Controle de pragas	0	0	2/23	8,7
Frequência desejada dos cursos	Quinzenal	0	0	4/23	17,4
	Mensal	6/8	75,0	14/23	60,9
	Bimestral	2/8	25,0	0	0
	Trimestral	0	0	5/23	21,7
Horários desejados dos cursos (horas)	8-12	4/8	50,0	10/23	43,5
	14-15	0	0	5/23	21,7
	A partir das 17	6/8	75,0	13/23	56,5
	Qualquer hora	0	0	2/23	8,7

PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras

Os AGRICH que não participavam de palestras, justificaram sua ausência pela falta de tempo, transporte ou desinformação. Foi evidente o incentivo público à criação de gado leiteiro Holandês e a produção de cultivares, mas em contrapartida havia desatendimento dos rebanhos de pequenos ruminantes. Talvez porque em Ite, a maioria eram animais crioulos ou sem raça definida, pouco interessante para exploração segundo a maioria dos técnicos e criadores, sendo abandonados pelas políticas agropecuárias. Algo que sucede com todas as espécies crioulas neste país, apesar de serem as mais numerosas e sustentarem muitas famílias rurais, já que com pouco investimento obtém-se diversos benefícios destes animais^{4,56}. Alvares et al.⁵⁴ no sul da Bahia reportaram capacitações e dias de campo para ovinocultores, mas graças ao suporte de um projeto ovino do governo. Algo que precisam urgentemente estes criadores no litoral sul do Peru, pois a transferência de tecnologia em forma participativa traz desenvolvimento coletivo, como já aconteceu com os ovinocultores das Comunidades Camponesas, na serra central peruana⁶.

Todos os PASTHU manifestaram interesse em receber cursos, sobretudo de ovinocaprinocultura, indicando preferência por reuniões mais específicas e destinadas somente a produtores de pequenos ruminantes. Também falaram que gostariam de dias de campo, visitando as criações vizinhas para ver como outros proprietários manejam seus rebanhos, sendo essas experiências acumuladas úteis na busca de sustentabilidade⁵⁷. Estes PASTHU indicaram preferência por eventos mensais ou bimestrais, e pela tarde, a partir das 17 horas, ou antes, do meio dia, fora dos horários em que soltavam e recolhiam seus animais.

No caso dos AGRICH, só um deles justificou impossibilidade de assistência aos cursos por idade avançada. Os 23 restantes mostraram maior interesse em capacitações sobre bovinos e ovinos, com eventos mensais, trimestrais ou quinzenais. Os horários preferidos também foram após 17 horas, quando acabava a ordenha do leite, e pela manhã entre às oito horas e meio dia, tempo em que os animais estavam pastejando. Muitos entrevistados comentaram seu gosto pelos cursos, pois eram espaços de tempo nos quais aprendiam algo novo e também socializavam com os demais produtores, já que pelo trabalho diário era impossível, sendo um fator que deve ser aproveitado estrategicamente, para capacitar os criadores e tornar rentável a atividade⁴³.

3.2 Características do rebanho

Quando se perguntou sobre o processo de formação do rebanho (Tabela 7), os criadores sabiam a procedência dos seus animais, como também reportaram Peña et al.⁵⁸ em ovinocultores argentinos. Em Ite, grande parte dos PASTHU e AGRICH compraram seus ovinos, o restante indicou herança familiar ou as duas modalidades.

Os PASTHU tinham geralmente entre 100 e 300 ovinos, com média de 189 animais por criador. Observou-se tamanho dos rebanhos similar aos estudados por Marín-Bernal & Navarro-Ríos³⁶, em criatórios de ovinos Segurenhos na Espanha. Já os AGRICH possuíam menos de 20 ovinos com uma média de 13,2 animais por produtor.

Ao definir se o sistema é de subsistência ou comercial todos os rebanhos dos PASTHU eram comerciais pelo seu número de animais, maior a 50 ovinos. Os rebanhos dos AGRICH tinham menos de 50 animais por criador, encaixando-se na subsistência⁷. Santos et al.⁴³ também registraram subsistência na maioria das criações ovinas que estudaram com rebanhos de 10 a 50 cabeças. Galarza⁴² definiu produções de subsistência

quando eram pequenas e para consumo dos ovinocultores, enquanto as comerciais tinham rebanhos numerosos com ênfase na venda ao mercado.

TABELA 7 – Modalidade de aquisição dos animais e número por rebanho, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Tipo de aquisição	Compra	6/8	75,0	19/24	79,2
	Compra-Herança	2/8	25,0	3/24	12,5
	Herança	0	0	2/24	8,3
Número de animais	1 a 10	0	0	11/24	45,8
	11 a 20	0	0	10/24	41,7
	21 a 30	0	0	2/24	8,3
	31 a 40	0	0	0	0
	41 a 50	0	0	1/24	4,2
	51 a 60	0	0	0	0
	61 a 100	2/8	25,0	0	0
	150 a 200	3/8	37,5	0	0
	250 a 300	3/8	37,5	0	0
	Média		189,0 ^a		13,2 ^b
	DP		15,5		8,9

A média foi estimada a partir dos valores absolutos obtidos nas respostas quantitativas da entrevista
 Médias com letra diferente (a, b) não são iguais pelo Test Scott-Knott ao 5%
 PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras; DP = Desvio padrão

Para identificar ovinos (Tabela 8), a maioria dos PASTHU e alguns AGRICH faziam piques nas orelhas como marca³³, mas quando se extraviavam mais da metade destes dois tipos de criadores sabiam diferenciá-los visualmente (“ao olho”), pois lembravam a quantidade aproximada de animais e detalhes de cada ovino, mesmo tratando-se de grandes rebanhos. Como era o caso dos cordeiros dos PASTHU que muitas vezes não voltavam à tarde com o grupo, ausência rapidamente detectada pelos encarregados, que os buscavam nos criatórios vizinhos porque se misturavam com outros rebanhos, no pastoreio a campo e na volta para o curral. No caso dos AGRICH podia dever-se ao ataque de predadores e furto, semelhante ao reporte de Morantes et al.³⁷ em criações venezuelanas. No caso dos adultos, só os machos que frequentemente se ausentavam, devido a alguma fêmea vizinha estar no cio, à qual detectavam no pastoreio comunitário dos *Humedales* ou nas chácaras vizinhas, perseguindo-a até seu curral para pernoitar. Situações que chamavam a atenção, pois mostravam a habilidade pastoril dos

produtores *Aymara*, etnia que cria rebanhos de camelídeos sul-americanos desde épocas pré-colombianas⁵.

TABELA 8 - Identificação dos ovinos e conhecimento da idade, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Identificação animal	Piques nas orelhas	6/8	75,0	5/24	20,8
	Visualmente	4/8	50,0	20/24	83,3
	Nome	1/8	12,5	3/24	12,5
Idade	Dentes	4/8	50,0	11/24	45,8
	Partos	6/8	75,0	20/24	83,3
	Exterior	2/8	25,0	3/24	12,5
	Ano nascimento	2/8	25,0	4/24	16,7

PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras

Alguns PASTHU e AGRICH chamavam seus animais pelo nome, manejo também registrado nas pastoras mexicanas *Tzotziles*¹⁹. Vale comentar que nenhum ovinocultor entrevistado tinha costume de usar brincos, tatuagens ou coleiras para identificar seus ovinos, o que pode ser considerada uma desvantagem, pois não permite individualizá-los, impedindo seu fácil manejo e acompanhamento produtivo⁵⁹.

Quando se perguntou a idade dos ovinos, em torno da metade dos PASTHU e AGRICH sabia mensurá-la mediante cronologia dentária. Algo que deve ser fomentado, pois é necessário conhecê-la, para melhor monitoramento em cada fase da vida desses ruminantes⁶⁰. Cabe ressaltar que a maioria dos PASTHU e AGRICH usava o número de partos, como parâmetro de idade nas fêmeas. Outros só deduziam a idade pelo aspecto físico, e alguns donos lembravam o ano de nascimento quando eram poucos animais.

Os sistemas de criação ovina encontrados em Ite eram diversos (Tabela 9).

TABELA 9 - Sistemas de criação praticados pelos ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variável	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Sistemas de criação	Semiextensivo	8/8	100	1/24	4,2
	Estabulado	0	0	2/24	8,3
	Estaca-Curral	0	0	10/24	41,7
	Estaca permanente	0	0	11/24	45,8

PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras

Nos *Humedales* todos os ovinocultores praticavam pastoreio semiextensivo, liberando seus animais pela manhã do curral, geralmente com ajuda de cães pastores sem raça definida e os recolhiam à tarde para pernoitar. O mesmo sistema foi relatado por González et al.³³, na maioria dos criadores que entrevistaram, já que existe tendência nas Ilhas Canárias de criar semiextensivamente as raças locais de pequenos ruminantes.

Vários PASTHU tinham animais que sozinhos voltavam à tarde, já que seus relógios biológicos ao diminuir a luz do dia indicavam final do pastoreio e regresso ao criatório para pernoitar⁶¹. Ocasionalmente estes PASTHU tornavam-se transumantes, quando ocorria o fenômeno de “El Niño”, o qual trazia chuvas temporais com rebrota de flora nativa nos morros áridos do litoral, aonde esses criadores levavam seus rebanhos para pastejar, fato que também reportaram Dillon & Rundel⁶² nesta particular vegetação dos desertos, do Peru e Atacama. Na pesquisa de Marín-Bernal & Navarro-Ríos³⁶, a maior parte dos criadores dedicava-se ao pastoreio extensivo de ovinos Segureños, com um encarregado que guiava o rebanho, destacando cinco entrevistados por serem transumantes, algo que também reportaram González et al.³³, em 25% dos ovinocultores que estudaram nas Ilhas Canárias. Flores¹ relatou que ainda se pratica criação ovina transumante na costa peruana, enquanto Galarza⁴² indicou transumância em zonas andinas com maior vegetação, onde é possível realizar a rotação de pradarias. A transumância é típica de produções tradicionais, mas está desaparecendo, pela extinção do ofício de pastor nessa atividade⁶³.

Nas chácaras existiam três tipos de manejo. Sendo que apenas um AGRICH criava ovinos e alguns caprinos semiextensivamente, assumindo o papel de pastor ao sair com seu rebanho ao meio dia em busca de alimento, voltando à tarde no curral para pernoitar. Outros dois AGRICH estabulavam permanentemente seus ovinos, mas isso também era realizado por qualquer outro criador, quando faltava forragem na época do inverno. Situação parecida foi reportada em ovinocultores mexicanos⁴⁸ e caprinocultores do semiárido paraibano⁴⁷, que estabulavam seus animais no período de estiagem, já que pelo menor tamanho do rebanho era factível esse manejo.

Os 21 AGRICH restantes usavam o sistema de estaca, manejo muito comum na região de Tacna e também praticado pelos pastores mexicanos da etnia *Tzotzil*¹⁹. Díaz & Vilcanqui³² afirmaram que este sistema controla os animais sem gastar muito em infraestrutura, mas o sucesso depende do encarregado do rebanho, que deve mudar a posição da estaca com a frequência necessária, para alimentar o animal e também cuidar do fornecimento da água. Foram registradas duas modalidades daquele manejo, na primeira

10 AGRICH estaqueavam o rebanho de dia, recolhendo-o no curral pela noite, e na segunda, 11 AGRICH estaqueavam seus ovinos a campo permanentemente, durante as 24 horas do dia, já que não possuíam currais. Vale comentar que mais de um destes AGRICH manifestou a intenção de estabular permanentemente, para facilitar a alimentação, pois o manejo com estaca era trabalhoso quando tratava-se de muitos animais, como também apontaram Díaz & Vilcanqui³² nesse sistema.

Ao perguntar sobre as facilidades da ovinocultura (Tabela 10), os oito PASTHU afirmaram que é fácil criar ovinos, pois é um costume familiar e possuem afeição pela espécie. Em segundo lugar ressaltaram o extrativismo na vegetação nativa dos *Humedales*, porque somente soltavam e recolhiam os animais¹⁷. Situação semelhante foi reportada nos ovinos dos Andes peruanos, que dependiam exclusivamente de pastos naturais, sendo considerados “recolhedores de pasto”, dando valor a extensas áreas marginais de vegetação serrana, não aptas para agricultura⁶⁴.

TABELA 10 - Facilidades e dificuldades da criação dos rebanhos, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Facilidades da criação	Criação por costume e afeição	8/8	100	14/24	58,3
	Extrativismo de pastos sem custo em terras estatais	6/8	75,0	0	0
	Aproveita-se todo o animal com fácil venda de subprodutos	5/8	62,5	18/24	75,0
	Criação simples e ciclo curto	4/8	50,0	14/24	58,3
	Só gasto na mão de obra	3/8	37,5	0	0
	Alimentação variada em pouca quantidade e bebe pouca água	1/8	12,5	11/24	45,8
	Facilidade do manejo a estaca	0	0	5/24	20,8
	Dificuldades da criação	Gasto econômico por doenças	4/8	50,0	2/24
Cuidado parto e pós-parto		2/8	25,0	0	0
Baixa qualidade de pastos		2/8	25,0	0	0
Escravizante, dá trabalho		1/8	12,5	2/24	8,3
Soltos atacam cultivares		0	0	3/24	12,5
Falta de forragem (inverno)		0	0	6/24	25,0
Ataque de canídeos e furtos		0	0	2/24	8,3

PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras

O aproveitamento integral do ovino e rápida comercialização de subprodutos foi considerado em terceiro lugar pelos PASTHU. Martínez et al.⁴⁸ também relataram essas

duas vantagens como fortalezas na criação ovina por gerar rapidamente dinheiro em efetivo. A metade dos PASTHU reconheceu que os ovinos são uma criação simples, de ciclo curto, podendo pastejar em terrenos inacessíveis¹. Três PASTHU ressaltaram a mão de obra como único gasto neste sistema extrativista, sem precisar muito capital econômico. Um dos PASTHU apontou a capacidade do ovino para alimentar-se de variada e pouca vegetação, assim como beber pouca água. Várias destas características também foram descritas por Fulcrand⁴, em ovelhas crioulas nos Andes peruanos.

Já os AGRICH destacaram entre as facilidades da ovinocultura, o aproveitamento integral do animal e fácil venda de subprodutos. Seguidamente estava o gosto e afeição pelos ovinos, pois os criadores sentiam orgulho e *status* social ao possuir um rebanho numeroso⁶⁵, ou um reprodutor de grande porte, “maior que os carneiros dos vizinhos”. Também ressaltaram ser uma espécie de criação simples, dócil e de instinto gregário, permitindo o manejo em conjunto². Assim como, um ciclo produtivo mais curto que os bovinos, algo também relatado por Galarza⁴² e Reis et al.⁶⁶, já que o ovino tem maior eficiência biológica, ao ser mais prolífico e requerer menos tempo de gestação ou para abate. A resiliência para consumir pouca e variada vegetação foi comentada pelos AGRICH, assim como o pouco consumo de água, características também descritas por Gómez & Gómez²³, em ovinos da serra peruana. A praticidade do manejo em estaca foi apontada porque este tipo de criação não necessita de instalações³².

Como dificuldades da atividade, a metade dos PASTHU indicou os gastos econômicos por doenças, seguidos dos cuidados no parto e pós-parto para mães e crias, o que depende da habilidade materna de cada ovelha⁶⁷. Os PASTHU disseram que cuidados com os cordeiros eram menores que com os cabritos, pois os primeiros nasciam e ficavam ao pé da ovelha rapidamente, já os outros estavam sempre deitados, tendo muitas vezes que serem levados até a cabra para mamar. Dois PASTHU criticaram a baixa qualidade da vegetação nativa desse ecossistema litorâneo, servindo apenas para manutenção do animal e não para engordar. Apenas uma PASTHU relatou ser esta uma atividade escravizante, pelo fato de ter que atender diariamente seu rebanho. Vale ressaltar que foi detectado conformismo no discurso de muitos PASTHU, pois diziam que “criavam os animais por criar” ou “à antiga”, o qual segundo Leiva et al.⁶⁸, indicaria certa dificuldade para adotar tecnologias, isto provocado talvez pelo seu baixo nível de escolaridade.

Os AGRICH mencionaram entre as dificuldades a falta de forragem no inverno; também o fato dos ovinos serem predadores das lavouras, quando fugiam da

estaca ou curral. Entretanto, alguns AGRICH reclamaram do ataque de raposas, cães vizinhos e furto. Outros relataram as doenças, e o trabalho que dá alimentá-los diariamente.

Foram distinguidos três grupos étnicos de ovinos no município de Ite (Tabela 11), tendo os crioulos, os mestiços Hampshire Down (HD), assim como os Barriga Negra (BN) e suas cruzas.

TABELA 11 - Etnias ovinas, suas vantagens e desvantagens produtivas, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Etnia	Crioulos	8/8	100	17/24	70,8
	Mestiços HD	8/8	100	24/24	100
	Mestiços BN	0	0	3/24	12,5
Crioulos vantagens	Rústicos-resilientes	8/8	100	12/17	70,6
	Comem pouco e de tudo	4/8	50,0	10/17	58,8
	Carne saborosa e magra	3/8	37,5	2/17	11,8
	Fêmeas habilidade materna e machos boa libido	1/8	12,5	0	0
	Alguns eram pesados	0	0	2/17	11,8
Crioulos desvantagens	Pouco peso	6/8	75,0	10/17	58,8
	Pequenos e tardios	2/8	25,0	3/17	17,6
	Alguns são doentes	0	0	4/17	23,5
Mestiços vantagens	Maior tamanho e peso	8/8	100	23/24	95,8
	Precocidade para GP	0	0	15/24	62,5
	Comem variada vegetação	0	0	3/24	12,5
	Partos prolíficos	0	0	1/24	4,2
Mestiços desvantagens	Doentes	5/8	62,5	11/24	45,8
	Comem bastante	2/8	25,0	1/24	4,2
	Puberdade sexual tardia	1/8	12,5	0	0
	BN descarnados	0	0	1/24	4,2

PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras; HD = Hampshire Down; BN = Barriga Negra; GP = Ganho de peso

Os crioulos ou *chuños*, como eram chamados pelos criadores, pertenciam majoritariamente à variedade que possuía cara e lã branca. Também existiam crioulos com cara e lã negra, assim como a variedade de cara castanha e lã amarelada, mas esta última em quantidade ínfima talvez por estar quase extinta. Os ovinos crioulos encontravam-se em todos os criatórios dos PASTHU, e na maioria dos AGRICH. O que concorda em parte com o relato de Flores et al.⁶⁹ sobre as Comunidades Camponesas, onde os ovinos crioulos eram criados e valorizados pelos comunheiros individuais, que possuíam baixa renda e

menos tecnologia, enquanto empresas comunais e multicomunais, preferiam as raças exóticas e seus cruzamentos. Vale comentar que foi percebido pelas descrições e imagens documentadas, que estas três variedades de ovinos locais de Ite são parecidas às três variedades do borrego mexicano Chiapas⁷⁰. Provavelmente porque esses dois rebanhos crioulos possuem os mesmos troncos ancestrais, que chegaram a ambos os países com a colonização espanhola.

Os mestiços HD ou “cara negra”, como eram chamados pelos ovinocultores, mostravam lã branca e biótipo de corte⁷¹, sendo criados por todos os PASTHU e AGRICH, geralmente para substituir seus ovinos crioulos por esses animais. Isto devido a políticas públicas, que fomentam constantemente o cruzamento absorvente com raças exóticas, para “melhorar” a produtividade dos rebanhos crioulos, fato também encontrado na serra central peruana⁴ e em pequenas criações ovinas na Bolívia⁴². Estes mestiços descendem do HD importado na década de 1980, para a região costeira peruana¹, e daquele doado em 1996, pelo Ministério de Agricultura do Peru, para diferentes locais da região Tacna¹⁰.

Cabe ressaltar que três AGRICH também possuíam ovinos Barriga Negra (BN) e seus mestiços, os quais foram introduzidos em 1984 à selva amazônica⁷² e anos depois mostraram boa adaptação ao meio ambiente da costa⁷³, como aconteceu nos últimos anos em Ite, onde ainda são confundidos muitas vezes com caprinos por terem pelo e não lã, já que é a primeira raça deslanada a chegar à região.

No Peru, geralmente estas raças exóticas estavam presentes devido à doação governamental, já que a maioria dos produtores eram de escassos recursos econômicos, realidade encontrada por Góngora et al.⁷⁴, nos ovinocultores mexicanos que entrevistaram. Em Ite, existiam cruzamentos sem controle entre os três grupos étnicos encontrados, algo também descrito em rebanhos de pequenas comunidades na serra central peruana⁶⁹, onde o acasalamento de fêmeas crioulas e cruzadas era contínuo com machos de diferentes raças, como a Corriedale, Junín e HD.

Em Ite, estes acasalamentos desorganizados podem ser decorrentes da experiência empírica dos criadores, do seu baixo nível de escolaridade e da limitação forrageira, insistindo em obter benefícios na produção do rebanho, sem o devido planejamento zootécnico, o que prejudica fortemente o genótipo crioulo que ainda existe nesta localidade. Para López et al.⁷⁵ isto afeta a variabilidade genética crioula e sua sobrevivência, levando-a à extinção, o qual representaria uma perda irreparável para a

ciência e os pequenos produtores, pois desapareceriam inúmeras informações contidas na sua estrutura genética, desenvolvidas ao longo dos séculos pela seleção natural⁷⁶.

A rusticidade e resiliência foram às características mais destacadas dos ovinos crioulos^{4,8}, segundo oito PASTHU e maioria dos AGRICH que criavam esses exemplares, sobretudo pela alta resistência ao clima adverso do inverno, aos parasitas gastrointestinais, assim como doenças podais e respiratórias, características também reportadas em ovinos crioulos Chilote do arquipélago de Chiloé²⁹. Os rebanhos dos PASTHU estavam adaptados a terras pantanosas¹⁷, com alta carga parasitária, registrando-se relatos que eram mais resistentes à fascíola hepática, como citou Fulcrand⁴, nos ovinos crioulos da serra peruana.

Sabe-se que os AGRICH estaqueavam seus ovinos em piquetes de alfafa (*Medicago sativa*), que eram inundados um dia na semana para irrigação dessa leguminosa, sendo os animais muitas vezes esquecidos pelos encarregados durante horas ou a noite toda nesse terreno encharcado, permanecendo com as patas imersas na água. No dia seguinte, os ovinos crioulos não mostravam alterações, mas os mestiços HD apresentavam uma tosse. Sabe-se que a rusticidade ovina só pode ser superada pelos camelídeos sul-americanos⁷⁷, espécies nativas deste continente com mais séculos de adaptação⁷⁸.

Tanto os PASTHU como AGRICH ressaltaram a pouca exigência alimentícia do ovino crioulo, que come pouco por ser pequeno⁵⁶ e pode aproveitar diferentes tipos de vegetação, como os pastos grosseiros⁴, produzindo baixos custos de manutenção para o criador². Três PASTHU e dois AGRICH disseram que os ovinos crioulos possuíam carne saborosa e magra, diferente à carne gordurosa e muitas vezes com sabor desagradável dos mestiços HD, como também relataram Fulcrand⁴ e Gonzáles⁵¹, para a carcaça desse grupo genético. A carne dos crioulos era menos gordurosa, porque geralmente estavam submetidos a grandes caminhadas em busca de alimento²³, manejo descrito por Montesinos et al.¹⁷, quando estudaram os rebanhos dos *Humedales* de Ite. Estas características são importantes para os pequenos criadores, pois dão um valor agregado à carne, justificando a manutenção de “ovinos crioulos puros”⁵⁶.

Um PASTHU reconheceu a notável habilidade materna das crioulas, o que também foi indicado por Gómez & Gómez²³, para as ovelhas locais da serra peruana. O mesmo produtor destacou a maior libido dos machos crioulos, em comparação aos mestiços HD, já que muitas vezes até doentes montavam as fêmeas perante o olhar passivo dos “cara negra”, os quais eram mais lentos e pesados para cópula. Vantagens reprodutivas também descritas no carneiro crioulo Chiapas⁷⁹, sendo interessante tipificar a reprodução

destes machos de raça local em Ite, para formar núcleos de conservação e melhoramento a disposição dos ovinocultores. Dois AGRICH afirmaram que alguns ovinos crioulos eram pesados, devido a certo grau de miscigenação com HD que lhes daria maior porte, ou talvez fosse uma linhagem local com maior aptidão cárnica, variabilidade dos crioulos que já foi observada em outras regiões do país⁴, sendo necessária sua confirmação em Ite mediante a genotipagem destes rebanhos.

O lado negativo dos crioulos, reconhecido pelos PASTHU e AGRICH era seu pouco peso e tamanho, assim como serem considerados tardios em crescimento. Isto devido às formas de criação tradicional, que tem mantido uma produção estática³. Foi relatado por quatro AGRICH, que alguns de seus ovinos crioulos adoeciam com certa frequência. Isto pode dever-se a anterior miscigenação com HD em seus progenitores, o que fragilizaria em certos aspectos aos novos indivíduos⁶. Estes ovinos crioulos de Ite não possuíam aptidão especializada, mesmo sendo criados apenas para corte, já que as ovelhas não se ordenhavam, caso semelhante foi reportado por De la Barra²⁹, em rebanhos crioulos Chilote.

No caso dos mestiços HD, tanto PASTHU como AGRICH ressaltaram serem animais de corte, pesados e com maior tamanho. Também vários AGRICH relataram precocidade para ganho de peso nos mestiços, que com três meses de idade alcançavam em torno de 15 quilos de peso vivo, em comparação aos crioulos que eram tardios e com rendimento de carcaça inferior, o que poderia dever-se a fatores raciais e de manejo⁷³. Os AGRICH valorizavam a habilidade do ovino mestiço, de comer variado tipo de vegetação, em comparação aos seus bovinos leiteiros⁷¹. Um AGRICH destacou a prolificidade de suas ovelhas mestiças BN, tendo até três crias por parto, vantagem reprodutiva própria dessa raça tropical deslanada⁵¹.

A desvantagem mais notória dos mestiços, segundo os PASTHU e AGRICH, foi à suscetibilidade a doenças parasitárias como fasciolose ou sarna e infecciosas como a pneumonia, além de serem exigentes em quantidade de forragem, características também indicadas por Browman⁷⁷ e Fulcrand⁴ para esse grupo genético. Um PASTHU apontou que os machos mestiços eram mais tardios sexualmente; e um AGRICH descreveu os mestiços BN como ovinos ossudos e descarnados (“pura pata”), isto devido a seu biótipo longilíneo com uma capacidade cárnica inferior⁷³.

3.3 Propriedades e instalações

Das propriedades (Tabela 12), apenas três PASTHU possuíam chácara e moravam nela, com dimensões de dois, três e quinze hectares. Localizadas na beira do ecossistema dos *Humedales*, fato pelo qual enviavam seus rebanhos a essa vegetação nativa de propriedade estatal, mesmo tendo algum espaço para cultivar forragens.

TABELA 12 – Propriedade da terra e meios de transporte dos ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Possuem terra	Sim	3/8	37,5	20/24	83,3
	Não	5/8	62,5	4/24	16,7
Dimensão da terra (hectares)	1 a 10	2/3	66,7	17/24	70,8
	11 a 20	1/3	33,3	5/24	20,8
	21 a 30	0	0	0	0
	31 a 40	0	0	1/24	4,2
	41 a 50	0	0	1/24	4,2
	Média	6,7 ^a		10,3 ^a	
	DP	5,9		2,1	
Possuem veículo	Sim	7/8	87,5	11/24	45,8
	Não	1/8	12,5	13/24	54,2
Tipo de veículo	Moto	3/7	42,9	9/11	81,8
	Carro	5/7	71,4	4/11	36,4
	Trator	0	0	1/11	9,1

A média foi estimada a partir dos valores absolutos obtidos nas respostas quantitativas da entrevista PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras; DP = Desvio padrão

Os outros cinco PASTHU residiam na parte urbana do município e careciam de terra para manter seus animais. Por isso, construíram há décadas seus criatórios próximos aos pastos dos *Humedales*, em terrenos baldios, que visitavam diariamente pela manhã para soltar os rebanhos do curral e a tarde para recolhê-los¹⁷. Segundo INEI¹¹, no Peru existem 2.260.973 unidades agropecuárias, das quais 47.467 eram de produtores sem terra. Situação informal descrita por Valerio et al.³⁴ na República Dominicana, onde os criadores de ovinos e caprinos que entrevistaram utilizam vegetação nativa em terras estatais.

Dos 24 AGRICH participantes desta pesquisa, 20 eram proprietários e moradores permanentes nas suas chácaras. Fato semelhante ao reportado por Santos et al.⁴³, onde a maioria dos criadores estudados moravam nas propriedades e as administravam diretamente. Em Ite, os quatro entrevistados restantes eram funcionários e não tinham terra própria, sendo que responderam à pesquisa por ausência do patrão no

momento da visita. Um deles vivia com o proprietário, os outros três residiam com suas famílias cuidando das chácaras, pois os donos moravam fora da localidade e visitavam ocasionalmente, para atividades de lazer e alguma supervisão das pequenas produções agropecuárias.

Desses três funcionários, um deles além de cuidar dos bens do patrão, alugava anualmente a este um espaço de terra (cinco hectares), onde criava seus próprios animais, que mantinha e cuidava simultaneamente com o rebanho do dono da chácara. González et al.³³ registraram arrendamento de terras para ovinocultura, sendo que 60% dos seus entrevistados faziam isto para criar ovinos leiteiros Canários. Em Ite, as chácaras visitadas possuíam uma dimensão média de 10,3 hectares (ha), quase não superavam os 15 ha, exceto duas grandes propriedades que tinham 38 e 45 ha, respectivamente.

Os criatórios dos PASTHU e AGRICH careciam de cercas perimetrais, como também reportaram Valerio et al.³⁴ em criações dominicanas de ovinos e caprinos. Isto provocava certo intercâmbio genético entre rebanhos vizinhos, devido ao livre trânsito, algo muitas vezes indesejado pelos proprietários. Também era desvantagem porque os animais ficavam mais vulneráveis ao ataque de predadores (silvestres e domésticos), assim como furtos, já que os ladrões preferiam estes pequenos ruminantes por serem mansos e fáceis de carregar.

As partes urbanas e rurais estavam bem comunicadas, já que possuíam acesso a pistas asfaltadas, algo a destacar neste município em comparação a outros distritos rurais da região, que não possuíam tais infraestruturas. Essas vias conectavam qualquer ponto de Ite com a Rodovia Panamericana, localizada na parte baixa da localidade, antes de chegar aos *Humedales*, a qual possuía funções distritais e regionais de transporte¹⁵. Cabe ressaltar que os criatórios dos PASTHU estavam situados nas margens desta via continental, a maior do planeta com 26.500 quilômetros desde o norte de Alasca até o sul da Argentina⁸⁰. Fato interessante, pois é passagem contínua de veículos, os quais poderiam ser potenciais clientes, comprando subprodutos elaborados pelos PASTHU e AGRICH, como o artesanato têxtil ou derivados lácteos e cárneos.

Acredita-se que por essa vantagem de boa comunicação terrestre em Ite, mais da metade dos entrevistados possuíam veículo de transporte, como automóvel, caminhonete ou motocicleta, favorecendo à produtividade, rentabilidade e capacidade aquisitiva do produtor, acumulando capital econômico através da compra de maquinário²⁴. Apenas um AGRICH entrevistado tinha trator próprio para suas lavouras, apontando um

nível socioeconômico superior, talvez por ser trabalhador aposentado de uma empresa mineradora estrangeira, que explorava cobre na região Tacna, pagando altos valores para funcionários, aposentados e localidades afetadas como Ite. Situação que corresponderia ao contexto da economia ambiental, dentro do princípio poluidor-pagador⁸¹, pelo qual o município possuía muita verba para seus projetos oferecidos à população, mas com falta de impacto, pelo pouco diálogo entre autoridades e produtores, segundo os entrevistados.

No referente às instalações (Tabela 13), todos os PASTHU possuíam um curral de contenção bem simples e rústico, com piso de terra batida, que é adequado para regiões áridas⁷³. Estes criadores *Aymara* usavam paus de madeira e redes de pescar, preferidos por serem econômicos e de fácil obtenção, algo que também praticavam os ovinocultores indígenas da etnia *Qom*, no nordeste argentino, construindo seus currais com paus, ramas e tábuas³⁰. Em Ite, esses materiais permitiam a rápida construção e realocação em caso de doenças, ou a fácil ampliação do curral por aumento do rebanho. A finalidade dos currais era conter os animais à noite, para protegê-los do temporal, predadores e furto, como também reportaram Morantes et al.³⁷ em criações venezuelanas.

Dos oito PASTHU, a maioria deles tinham dois currais e apenas dois criadores possuíam três currais, devido ao grande número de ovinos por rebanho. Apenas cinco PASTHU faziam divisões nos currais para separar os animais por lotes, além do rebanho geral adulto, segundo categoria zootécnica ou estado fisiológico, registrando-se nas visitas dois criatórios com espaços para as crias, um criatório com divisão para os borregos, outro com maternidade e um último criatório que separava só os ovinos doentes.

O tempo de permanência nessas divisões era diverso, no caso das crias até o desmame (três meses). Já os borregos ficavam por cinco meses para engorda, desde o desmame até a venda. As fêmeas pré e pós-parto permaneciam em torno de uma semana na maternidade, local onde suas crias tinham menos contato com patógenos, supervisionando-se a desinfecção do umbigo e ingestão do colostro. Estes cuidados com mães e crias também foram descritos por Riet-Correa et al.⁸² no semiárido paraibano. Os ovinos doentes ficavam estabulados, enquanto durava o tratamento ou até serem descartados.

Nos três criatórios restantes os PASTHU não faziam divisões, agrupando todas as categorias animais, como também relataram Morantes et al.³⁷ em criações ovinas venezuelanas. Vale comentar que só quatro PASTHU tinham outro curral para caprinos, sendo que nesses rebanhos curiosamente as duas espécies não se misturavam para pernoitar e isto sem necessidade de manejo dos proprietários.

TABELA 13 – Currais de contenção, divisões e estruturas anexas usadas pelos ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variáveis		Resultados	PASTHU		AGRICH	
			n/N	%	n/N	%
Possuem Curral	Sim		8/8	100	18/24	75,0
	Não		0	0	6/24	25,0
Número de currais por criador	1		0	0	12/18	66,7
	2		6/8	75,0	6/18	33,3
	3		2/8	25,0	0	0
Dividem currais	Sim		5/8	62,5	9/18	50,0
	Não		3/8	37,5	9/18	50,0
Área geral curral (m ²)	1 a 10		0	0	2/18	11,1
	11 a 20		0	0	5/18	27,8
	21 a 30		0	0	4/18	22,2
	31 a 40		1/8	12,5	1/18	5,6
	50 a 60		0	0	1/18	5,6
	100 a 200		2/8	25,0	5/18	27,8
	201 a 300		1/8	12,5	0	0
	301 a 400		1/8	12,5	0	0
	500 a 1500		3/8	37,5	0	0
	Média		520,4 ^a		51,5 ^b	
DP		97,1		64,7		
Sombra	Sim		0	0	8/18	44,4
	Não		8/8	100	10/18	55,6
Comedouros	Sim		1/8	12,5	6/24	25,0
	Não		7/8	87,5	18/24	75,0
Bebedouros	Sim		4/8	50,0	18/24	75,0
	Não		4/8	50,0	6/24	25,0

A média foi estimada a partir dos valores absolutos obtidos nas respostas quantitativas da entrevista. Médias com letra diferente (a, b) não são iguais pelo Test Scott-Knott ao 5%.

PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras; m² = Metros quadrados; DP = Desvio padrão.

Dos 24 AGRICH, 18 deles possuíam curral de contenção, idêntico ao usado pelos PASTHU, para recolher a noite ou estabular todo o dia seus animais, também com piso de terra, como nos *Humedales* e na maioria das instalações descritas por Alencar et al.⁵⁹, no sertão pernambucano. A principal função do curral neste ambiente era proteger as crias contra predadores até o desmame, que era frequentemente aos três meses de idade. Os seis AGRICH que careciam de currais, praticavam inteiro manejo a campo com estaca.

Desses 18 AGRICH com instalações, doze tinham um curral e os seis restantes dois currais. Além disso, nove AGRICH faziam divisões para separar o rebanho por grupos, segundo categoria zootécnica ou estado fisiológico. Tendo quatro deles divisões

para mães com cria, utilizadas apenas durante o período noturno como proteção contra as raposas. Apenas um AGRICH possuía curral com várias separações, como mães e crias a noite, pré e pós-parto durante uma semana e ovelhas no cio fechadas com o macho, por dois ou três dias. Outros quatro AGRICH possuíam divisões destinadas a crias e borregos, estabulados permanentemente para engorda, ou temporalmente até integrar-se ao grupo adulto no campo. Flores et al.⁶⁹ relataram algo parecido na serra central peruana, onde as Comunidades Camponesas com maior tecnologia classificavam a população ovina, com fins de melhor manejo e seleção, baseando-se na formação de rebanhos por categorias e classes animais, que incluíam grupos separados de ovelhas, carneiros, borregas, borregos, jovens castrados e cordeiros.

A outra metade de AGRICH que possuíam curral sem divisões, mantinham todo o rebanho junto, o que geralmente causa incidência de doenças nas crias³⁴. Cabe ressaltar que dos 18 AGRICH que possuíam curral, muitos criavam caprinos, os quais dormiam junto aos ovinos. Chamou atenção que dos seis AGRICH sem currais, dois deles estaqueavam pela noite as mães com crias perto da sua casa, para protegê-las de predadores e ladrões.

A área dos currais de contenção dos PASTHU era de 36 a 1.500 metros quadrados (m²), calculando-se uma média de 520,4 m² por criador. Enquanto dos AGRICH era entre oito e 150 m², tendo em média 51,5 m². Os currais dos PASTHU careciam de sombra, só um deles usava comedouro e a metade tinham bebedouros, os quais nunca limpavam, como também foi descrito por Ramírez et al.⁸⁴ em criações caprinas mexicanas. Apenas um PASTHU tinha saleiro no curral, colocando sal comum granulado para os animais, devido a seu fácil acesso e menor preço. Situação semelhante encontraram Góngora et al.⁷⁴ em rebanhos de criadores com menor renda, já que os ovinocultores de maior renda forneciam sais minerais em bloco ou até pré-misturas.

A pouca infraestrutura dos currais demonstrou que este espaço era apenas para dormir, como reportaram Morantes et al.³⁷ em criações semiextensivas de ovinos venezuelanos, ou Ramírez et al.⁸⁴, em sistemas caprinos semiextensivos e transumantes mexicanos. Vale comentar que comedouros e bebedouros não eram suficientes, para a quantidade de animais que possuía cada PASTHU. Na sua confecção utilizavam materiais como pneus de veículos ou baldes, devido a fatores econômicos e outras características desses precários sistemas, que impediam maior investimento já que o local de criação não era deles, sendo a propriedade da terra um fator determinante para o nível tecnológico

destes rebanhos, como afirmaram Valerio et al.³⁴, em sistemas de produção de pequenos ruminantes na República Dominicana. Também pode considerar-se o costume ancestral, de dar o alimento no chão aos herbívoros. Neste caso pelas tardes, quando os ovinos voltavam ao curral, proporcionando-lhes palha de milho, grama ou alfafa como suplemento.

Os PASTHU diziam que os rebanhos dispunham de suficiente água nas lagoas desse ecossistema, para sua manutenção diária, o que sanitariamente poderia trazer riscos como parasitas e outras doenças. Além disso, os poucos PASTHU que tinham bebedouros levavam água desde suas casas, na parte urbana da localidade, sendo que não era potável, apenas tratada em uma estação municipal¹⁵. Fato também registrado nos ovinocultores entrevistados por Morantes et al.³⁷ e Alencar et al.⁵⁹, que relataram ter um serviço de água ineficiente para o consumo humano. Esta falta de água potável em Ite deve solucionar-se quanto antes pelas autoridades, pois coloca em perigo a saúde pública da população.

Vários currais dos AGRICH não tinham sombra, como também relatou Galarza⁴², em criações ovinas de produtores bolivianos. Apenas seis AGRICH usavam comedouros, o restante não pelo costume já descrito ou porque seus ovinos pastejavam estaqueados. Os poucos cochos existentes eram feitos de madeira, pneus de veículos, cilindros metálicos, ou de concreto já que alguns AGRICH aproveitavam chiqueiros suínos desabilitados. Sabe-se que instalações pouco equipadas podem tornar a atividade menos produtiva⁴³. Destacou que a maioria dos AGRICH possuíam bebedouros, que nem sempre eram parte dos currais. Para isto adaptavam baldes, cilindros ou pneus; caso contrário levavam os ovinos até o poço de água dos bovinos, o qual quase sempre existia em todas as propriedades que criavam gado leiteiro.

A água utilizada pelos AGRICH também não era potável, era aquela que vem através dos canais que aproveitam o rio Locumba, para irrigar as chácaras, o qual atravessa o município antes de desembocar no oceano Pacífico. Os AGRICH forneciam água diariamente aos animais, no momento em que mudavam a posição da estaca, para que pastoreiem outra área, manejo rotacional descrito por Díaz & Vilcanqui³² neste sistema. No caso dos ovinos que estavam estabulados no curral, a água era fornecida no momento de dar os alimentos. Dois AGRICH comentaram dar água a seu rebanho, a cada dois ou três dias, submetendo indiretamente seus ovinos a esse desafio, mas no verão esses mesmos donos encurtavam o tempo, fornecendo água intercaladamente entre os dias da semana.

3.4 Desmame e manejo reprodutivo

Dos oito PASTHU entrevistados, sete deles deixavam que o desmame fosse de forma natural, por tratar-se de uma criação semiextensiva, acontecendo entre um ou até 12 meses pós-parto (Tabela 14).

TABELA 14 - Idade de desmame e manejo reprodutivo praticados pelos ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Desmame	Natural (1-12 meses)	7/8	87,5	0	0
	Natural (3-5 meses)	0	0	13/24	54,2
	Artificial (estaca 2-5 meses)	0	0	9/24	37,5
	Artificial (curral 3-4 meses)	1/8	12,5	2/24	8,3
1° monta da fêmea	Natural (6-8 meses)	8/8	100	14/24	58,3
	Dirigida (6-10 meses)	0	0	5/24	20,8
	Dirigida (12-18 meses)	0	0	5/24	20,8
1° monta do macho	Natural (6-12 meses)	8/8	100	11/24	45,8
	Dirigida (12-18 meses)	0	0	13/24	54,2

PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras

Estes PASTHU relataram que as fêmeas crioulas mantinham os cordeiros ao pé mais tempo, o que também foi descrito em ovelhas crioulas Chilote por De la Barra et al.²⁹, ressaltando o instinto de proteção da mãe até uma idade avançada da cria. Mas isto supostamente traria retardo no restabelecimento da atividade ovulatória⁸⁵. Fato que não acontecia com as ovelhas crioulas dos *Humedales* de Ite, pois segundo os proprietários, estas fêmeas ainda amamentando os cordeiros ficavam prenhes do carneiro. Peculiaridade que também descreveu González⁸⁶, para ovelhas West African, as quais amamentando suas crias conseguiam superar o anestro lactacional e conceber, mas em uma taxa inferior (42%) às fêmeas que desmamaram.

Apenas um PASTHU desmamava artificialmente as crias, quando completavam três ou quatro meses de idade e atingiam aproximadamente 15 quilos de peso vivo, estabulando-as em outro curral para alimentar o grupo com leite bovino durante uma semana, na seguinte eram adaptadas a ruminar fornecendo-lhes palha de milho, para ser engordadas durante cinco ou seis meses no curral até sua venda. Uma PASTHU indicou usar leite de suas cabras, na alimentação dos cordeiros órfãos ou rejeitados pela mãe. Marín-Bernal & Navarro-Ríos³⁶ encontraram em criações extensivas de ovinos

Segurenhos, que na idade de um ou até três meses os cordeiros eram desmamados, pesando entre 11 a 23 quilos,

Dos AGRICH entrevistados, 13 deles praticavam desmama natural, sendo a rejeição das crias em menos tempo que nos *Humedales*, entre o terceiro e quinto mês pós-parto. Na serra central peruana também foram registradas desmamas naturais com crias de três meses de idade, pesando entre 11 e 17 quilos^{3,4}. Morantes et al.³⁷ na Venezuela e Martínez et al.⁴⁸ no México, reportaram desmamas no quinto mês pós-parto, o qual consideravam tardio pelo efeito deletério na reprodução das ovelhas, recomendando que em condições naturais seja no terceiro ou quarto mês.

O restante dos AGRICH desmamavam as crias artificialmente, sendo que nove deles o faziam estaqueando, desde os dois até cinco meses de idade, porque soltas depredavam os cultivares deles e dos vizinhos. No entanto, dois AGRICH as fechavam no curral, com três ou quatro meses de idade. Sabe-se que a separação da cria e sua mãe induzem ao rápido retorno da atividade ovariana materna, diminuindo o efeito do anestro lactacional⁸⁶. Foram reportados 107 dias de anestro lactacional em ovelhas crioulas na estação experimental *Chuquibambilla*, da Universidade Nacional do Altiplano³, um dos poucos centros de pesquisa estatal que explora o Ovino Crioulo Peruano.

No manejo reprodutivo existia apenas monta natural, pela carência nesta região de profissionais que trabalhem com biotecnologias em ovinos, o que também foi descrito por Camacho et al.⁸⁷ em ovinos das ilhas Canárias, e por Góngora et al.⁷⁴ na maioria (97,8%) dos ovinocultores mexicanos que entrevistaram.

O começo da puberdade, maturidade sexual e primeira monta das fêmeas não eram controlados pelos PASTHU e mais da metade dos AGRICH, sendo reportado de forma natural nos *Humedales*, entre os seis e oito meses de idade, que seria fisiologicamente correto nesta espécie⁸⁸, mas para a realidade de vários PASTHU era muito precoce, pois as borregas possuíam peso inadequado, passando prematuramente à categoria adulta, devido ao manejo de lotes comuns entre fêmeas de reposição e reprodutores, o que provocava muitas vezes partos distócicos. Fulcrand⁴ relatou em rebanhos crioulos na serra central do Peru, cios aos seis meses de idade, enquanto Alencastre & Gómez³ na serra sul, aos sete meses de idade com pesos de 20 e 25 quilos. Estes últimos autores também relataram que o cio na ovelha crioula é discreto, sendo imperceptível caso não exista algum macho no rebanho.

Somente 10 AGRICH realizavam monta dirigida das fêmeas, sendo que cinco deles a provocavam entre os seis até 10 meses de idade e os outros cinco restantes entre 12 e 18 meses, quando alcançavam peso e tamanho adequados, manejo que deveria ser adotado em todos os rebanhos. Camacho et al.⁸⁷ reportaram que em ovinos Canários de Pelo, as fêmeas eram cobertas pela primeira vez com um ano de vida.

O início da maturidade sexual dos machos não era controlado pelos PASTHU e vários AGRICH, sendo detectada visualmente entre os seis e doze meses de idade, quando os borregos começavam a perseguir as fêmeas emitindo um berro característico, o que também é produzido no momento da cópula²³. Estas idades dos machos podem ser consideradas tardias para o início da puberdade, em comparação à média da espécie, que era entre quatro a seis meses de vida⁸⁸. Cabe ressaltar que os cordeiros chegavam a cobrir as próprias mães, quando desmamavam tardiamente, provocando endogamia no rebanho³. Fulcrand⁴ afirmou que a endogamia fixa caracteres de adaptação, mas diminuiu a produção individual. Para Valerio et al.³⁴ a endogamia produz baixo desempenho produtivo, reprodutivo e favorece à mortalidade das crias.

Mais da metade dos AGRICH dirigia a monta dos carneiros, preservando-os inativos desde borregos até alcançarem 12 ou 18 meses de idade. Nessa nova etapa adulta eram chamados de *padrillos*, ao serem considerados machos dominantes para reprodução. Relato similar foi registrado em criadores do sertão pernambucano, que denominavam “pai do chiqueiro” ao bode ou carneiro reprodutor do rebanho⁵⁹.

Os sistemas de acasalamento foram diversos, segundo o manejo de cada proprietário (Tabela 15). No caso dos PASTHU, estes não controlavam os acasalamentos, por tratar-se de uma criação semiextensiva, tendo os machos às 24 horas do dia junto às fêmeas, sem retirá-los em nenhum momento, propiciando monta contínua e a produção de cordeiros todo o ano, mas os reprodutores utilizados geralmente eram nascidos no mesmo rebanho, o qual trazia endogamia⁶⁴.

Situação também reportada por Morantes et al.³⁷, já que seus entrevistados não controlavam as montas, tendo em consequência fêmeas jovens prenhes ou paridas. Além disso, nos *Humedales* os rebanhos pastejavam próximos, por uso comunitário desses terrenos estatais, provocando acasalamento constante quando as fêmeas manifestavam cio e certa troca genética entre criatórios¹⁷, o que muitas vezes era indesejado pelos donos, mas ao mesmo tempo favorecia a heterose dos rebanhos. Os PASTHU observaram cio mensal, bimestral ou trimestral nas ovelhas crioulas, o qual mostra sua menor sazonalidade⁶⁹, sendo

a maioria poliéstricas anuais, como já foi reportado para o genótipo crioulo^{32,73}, o qual segundo Catacora et al.⁸⁹ deve-se à seleção natural para sobrevivência. Mas chamou atenção que não ocorria a cada 17 dias, como está descrito para esta espécie, talvez por fatores raciais e nutricionais, que podem restringir a atividade sexual por certo tempo⁸⁸.

TABELA 15 - Sistemas de acasalamento praticados nos rebanhos pelos ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Não dirigidos	M-Fs vivem soltos 24 hrs no curral e campo (semiextensivo)	8/8	100	1/24	4,2
	M-Fs estaqueados de dia e pela noite dormem soltos no curral	0	0	8/24	33,3
	M solto 24 hrs a campo com Fs sempre estaqueadas	0	0	3/24	12,5
	M vive permanentemente estabulado no curral com Fs	0	0	2/24	8,3
Dirigidos	M é fechado até 4 dias no curral com F ou Fs no cio	0	0	2/24	8,3
	M é solto a campo até 3 meses com Fs estaqueadas	0	0	6/24	25
	M é solto 1 mês com Fs a estaca e no curral	0	0	1/24	4,2
	M é solto 2 minutos para detectar cio e cobrir Fs estaqueadas	0	0	1/24	4,2

PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras; M = Macho; F(s) = Fêmea(s)

Os PASTHU também comentaram da existência de evidentes estros sazonais, durante duas temporadas por ano, já que em Ite muitos pequenos ruminantes respondiam ao fotoperíodo negativo¹⁸, ocorrendo cios massivos em várias fêmeas, ao mesmo tempo em cada rebanho. Esta época de acasalamento era chamada pelos pastores como “temporada de calor”, sendo observada nas ovelhas crioulas e mestiças HD, assim como nas cabras. A primeira era aproximadamente de dezembro a fevereiro, segundo relato de 75% dos PASTHU. Depois disso as ovelhas ficam em anestro temporário até junho, mês em que começava a segunda estação de acasalamento até agosto, confirmado por 62,5% dos mesmos criadores.

Caso semelhante ao reportado em ovinos crioulos das alturas de Cochabamba, na Bolívia, que possuíam duas temporadas sazonais de acasalamento, a primeira começava no mês de dezembro e a segunda em junho⁴². Estas épocas de cio massivo aconteciam simultaneamente no local peruano e boliviano, talvez porque estava na mesma latitude 18°,

onde os dias com menos luz solar eram nesses meses que foram detalhados⁹⁰. Isto também trazia coincidência nas épocas de parições produto do fotoperíodo, sendo que em Ite flutuavam entre junho e agosto, assim como de dezembro a fevereiro, ao igual que as duas temporadas anuais descritas nos ovinos crioulos bolivianos, que eram em inverno ou de *San Juan*, e em verão ou de “Natal”⁴².

Os 24 AGRICH realizavam dois tipos de acasalamento, os não dirigidos que eram praticados por 14 deles, e os dirigidos pelos 10 criadores restantes, segundo características do rebanho e critério de cada ovinocultor. Situação similar foi documentada nas Comunidades Camponesas da serra central peruana, onde o acasalamento era sazonal ou controlado⁶⁹. Góngora et al.⁷⁴ relataram que em criações de ovinos mexicanos, a maior parte dos entrevistados praticavam o sistema de monta continua e uma minoria usavam o reprodutor parte do ano ou a monta era controlada.

No grupo de acasalamentos não dirigidos os 14 AGRICH não se preocupavam pelo cio e cobertura das ovelhas. Sendo que um deles manejava semiextensivamente o rebanho, com o macho livre entre as fêmeas, tanto no campo de dia como no curral à noite, semelhante ao manejo dos pastores *Aymara* dos *Humedales* e o relatado por Ramírez et al.⁸⁴, em sistemas caprinos semiextensivos e transumantes no México. Também se registraram oito rebanhos, onde os AGRICH mantinham o macho solto junto às fêmeas pela noite, quando dormiam no curral, após permanecerem estaqueados pastejando no campo todo o dia. Nestes rebanhos foram observados cios massivos entre novembro e fevereiro, o qual seria produto do fotoperíodo¹⁸. Outros três AGRICH tinham o reprodutor solto a campo às 24 horas do dia, no meio das fêmeas que sempre estavam estaqueadas, relatando cios massivos em fevereiro. Apenas dois AGRICH estabeavam machos e fêmeas permanentemente, tendo acasalamentos contínuos todo o ano.

No segundo grupo, 10 AGRICH dirigiam as montas, sendo que dois deles identificavam a ovelha em cio e a fechavam com o reprodutor no curral, por uma noite ou até quatro dias. Os oito AGRICH restantes usavam o “efeito macho” nas ovelhas, o qual inicia a atividade cíclica ovariana, sincronizando as fêmeas em anestro ao introduzir um carneiro no meio delas, dando chance ao proprietário de programar suas parições e desmamas, melhorando assim a eficiência do rebanho⁹¹.

Desses oito AGRICH que utilizava o “efeito macho”, seis deles liberavam o reprodutor por uma semana ou até três meses, entre as fêmeas estaqueadas com 30 a 90 dias pós-parto, quando desmamavam as crias e acabava o anestro lactacional, manifestando

cio rapidamente pelo estímulo do carneiro. Registrou-se que um AGRICH liberava o reprodutor só no mês de junho, para que acompanhasse as fêmeas na estaca de dia e no curral à noite, induzindo-as ao cio naturalmente⁹¹, em sintonia com o fotoperíodo negativo¹⁸, já que nesse mês de inverno ocorriam menos horas de luz ao dia. O último AGRICH disse soltar o macho que estava sempre amarrado, por dois minutos cada quinze dias, entre as fêmeas que estavam estaqueadas a campo, estimulando e detectando alguma em cio para cobri-la. Lanari et al.⁹² relataram que em comunidades pastoris de caprinos crioulos na Patagônia argentina a monta era estacional, apartando os reprodutores de todos os criadores em um único rebanho e colocando-os aos cuidados de um encarregado, em locais inacessíveis por certa temporada, sendo reintroduzidos com as fêmeas no início do verão, induzindo a sincronização natural de cios pelo “efeito macho”.

Vale comentar que muitos AGRICH indicaram o mês de julho, como época importante de parições, as quais seriam produto dos acasalamentos ocorridos anteriormente em fevereiro, pelo fotoperíodo. Algo similar às parições de *San Juan* em ovinos crioulos bolivianos, que ocorriam entre maio e agosto, destacando por ter 76% de natalidade⁴². Estes critérios praticados pelos AGRICH são parte da etnozootecnia⁹³, conhecimentos tradicionais que perduram nas famílias dos criadores através das gerações⁹² e que devem ser documentados para sua posterior difusão.

A pressão de seleção era realizada predominantemente nos machos, mediante descarte e reposição do reprodutor depois de certo tempo de serviço, segundo costume do proprietário e levando em conta apenas critérios fenotípicos, baseados em apreciações visuais de conformação e peso vivo, sendo que os AGRICH buscavam semelhança com os ovinos Hampshire Down. Algo parecido aos critérios aplicados nas Comunidades Camponesas da serra central peruana, onde também incluíam a qualidade da lã e usavam como padrão de referência as raças Corriedale e Junín⁶⁹. Isto poderia levar à escolha de carneiros submetidos a boas condições ambientais e não aos que são geneticamente superiores⁹⁴.

Essa reposição dos machos tinha uma ou mais procedências, acontecendo de forma endógena ou exógena (Tabela 16). Na forma endógena, os donos buscavam os melhores borregos dentro do seu rebanho e castravam aqueles que não eram destinados para reprodução, utilizando ligas de borracha que assemelhavam a técnica do elastrador⁹⁵. A metade dos PASTHU e alguns AGRICH praticavam isto, sendo que nunca introduziram

machos de fora, como também reportaram Morantes et al.³⁷ e Valerio et al.³⁴ em rebanhos venezuelanos e dominicanos, respectivamente, provocando elevada endogamia.

TABELA 16 - Procedência da reposição dos machos, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Única procedência da reposição	Mesmo rebanho	4/8	50,0	4/24	16,7
	Compra	2/8	25,0	8/24	33,3
	Troca	0	0	3/24	12,5
	Aluga	0	0	1/24	4,2
Mais de uma procedência da reposição	Compra-mesmo rebanho	2/8	25,0	2/24	8,3
	Compra-Troca	0	0	3/24	12,5
	Compra-Empresta	0	0	1/24	4,2
	Compra-Troca-Mesmo rebanho	0	0	1/24	4,2
	Mesmo rebanho-Troca	0	0	1/24	4,2

PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras

A segunda maneira era exógena, onde os PASTHU e AGRICH compravam machos de fora, mas era em baixa percentagem, menos de 35%, assim como registraram Góngora et al.⁷⁴ e Marín-Bernal & Navarro-Ríos³⁶ para a reposição externa. Foram encontrados três AGRICH que trocavam carneiro com os vizinhos, enquanto um AGRICH alugava temporariamente serviços de monta, pela falta de reprodutor no seu rebanho. Também foram relatadas reposições mistas, mas geralmente se praticavam nas chácaras e pela minoria dos agricultores. Sabe-se que os carneiros descartados eram destinados para abate, ou vendidos a outros criadores.

Da mesma forma, estas diferentes procedências de carneiros foram reportadas por Mueller et al.⁹⁶, nos rebanhos das Comunidades Camponesas nos Andes centrais peruanos, onde os reprodutores muitas vezes eram de produção própria, em outros casos comprados a vizinhos ou trocados com eles, também eram produzidos e comprados em núcleos de renomados plantéis da mesma localidade ou de outras regiões que destacavam pela sua ovinocultura. Geralmente nos plantéis das Comunidades Multicomunais, existiam cinco classes: Super (S), A, B, C e descarte (D). Os machos da classe S e A eram usados em seus programas de acasalamento, enquanto B e C para venda a granjas familiares e pequenos produtores. Ocasionalmente a classe D era destinada no cruzamento industrial com machos Hampshire Down, para produzir cordeiros mais pesados⁶⁹.

A metade dos PASTHU comentou que adquirir um reprodutor de fora “melhora a raça” e evita “degeneração” (endogamia). Grande parte dos AGRICH disse que melhora a genética do rebanho, enquanto outros acreditam que a prática evita a consanguinidade. Isto refletia a consciência dos ovinocultores pela troca frequente de reprodutores em forma exógena, para evitar endogamia, mas nem sempre estes criadores cumpriam com esse manejo. Fulcrand⁴ indicou que a endogamia diminuía a produtividade animal e aumentava os defeitos genéticos nas crias.

Ao perguntar se selecionavam as fêmeas, quatro PASTHU e 20 AGRICH disseram fazê-lo, principalmente com critério visual na conformação externa, mas sempre com reposição endógena, sem trazer borregas ou ovelhas de outro criatório, caso similar ao reportado por Marín-Bernal & Navarro-Ríos³⁶, onde a maioria das fêmeas Segurenhas era nascida no mesmo rebanho. Os PASTHU consideravam como parâmetros de descarte, ovelhas com partos distócicos e a falta de habilidade materna, características de seleção também registradas por Lanari et al.⁹² para cabras crioulas Neuquinas.

Chamou atenção que a etnia crioula estava sendo descartada por vários destes ovinocultores em Ite, já que a ideia do melhoramento por cruza²³ era muito popular na região, sendo difundida pelas políticas públicas e técnicos de campo⁴. Outros PASTHU buscavam animais de bom porte e lã curta, para evitar o estresse térmico do verão.

Os AGRICH optavam por selecionar o biótipo de corte HD, com fêmeas altas, de lombo reto, largo e comprido, com patas retas e apumadas. Descartavam com ênfase as ovelhas crioulas, assim como fêmeas com defeitos físicos, inférteis, sem habilidade materna e pouco mansas. Estes critérios tentavam melhorar a produtividade, mas faltava maior orientação técnica, disponibilidade de terra e boas forragens, situação que limitava as aspirações dos criadores, como reportaram Martínez et al.⁴⁸ em rebanhos mexicanos.

O fato de que em ambos ambientes as fêmeas eram oriundas dos seus criatórios, assim como grande parte dos reprodutores, sobretudo nos *Humedales*, significaria que os animais tinham parentesco, suspeitando-se de elevada endogamia. Possivelmente porque tratava-se de sistemas primitivos e menos tecnificados, onde os acasalamentos nem sempre eram controlados e também porque os criadores careciam de condições econômicas, ou locais onde adquirir reprodutores de procedência exógena.

Alguns PASTHU manifestaram a redução da estatura de seus ovinos e caprinos através das gerações, devido à endogamia por falta de troca dos carneiros e bodes, chamando esses animais de “anãos ou degenerados”. Carolino et al.⁹⁷ e Rokouei et al.⁹⁸

acusaram a consanguinidade como agente da redução do crescimento e tamanho corporal dos animais. Nos rebanhos não devem utilizar-se ovelhas e carneiros por muito tempo, já que ocorrem acasalamentos entre parentes, provocando consanguinidade, a qual reduz o vigor híbrido, fertilidade e a sobrevivência^{99,100}.

Outros PASTHU manifestaram preocupação, porque machos “anões” dos vizinhos acasalavam com suas ovelhas no pastoreio a campo e na tarde quando voltam aos currais, gerando indivíduos de tamanho e peso menores, que no momento da venda tinham pouco valor econômico, trazendo prejuízo para o proprietário. Estes criadores afetados disseram ter sugerido aos vizinhos castrar os machos que não serão reprodutores, mas até agora não havia resposta, sendo um problema durante anos. Para Bedotti et al.³⁸, uma gestão inadequada pode ocorrer por baixa escolaridade, como era o caso dos PASTHU.

O tempo de serviço dos machos (Tabela 17), nos *Humedales* e chácaras era de dois anos e meio (30 meses).

TABELA 17 - Tempo de serviço de machos e fêmeas, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH		
		n/N	%	n/N	%	
Machos (meses)	10 a 20	1/7	14,3	7/23	30,4	
	21 a 30	5/7	71,4	8/23	34,8	
	31 a 40	0	0	5/23	21,7	
	41 a 50	0	0	1/23	4,3	
	51 a 60	1/7	14,3	1/23	4,3	
	100 a 110	0	0	1/23	4,3	
	Média		30 ^a		30,1 ^a	
DP		7,4		4,1		
Fêmeas (partos / meses)	3 a 5	3/8	37,5	7/23	30,4	
	6 a 8	0	0	3/23	13,0	
	Velhas	2/8	25,0	0	0	
	30 a 40	0	0	3/23	13,0	
	41 a 50	0	0	4/23	17,4	
	51 a 60	1/8	12,5	2/23	8,7	
	80 a 90	1/8	12,5	2/23	8,7	
	100 a 120	1/8	12,5	2/23	8,7	
	Média		86,0 ^a		60,9 ^b	
	DP		16,4		7,9	

A média foi estimada a partir dos valores absolutos obtidos nas respostas quantitativas da entrevista. Médias com letra diferente (a, b) não são iguais pelo Test Scott-Knott ao 5%.
PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras; DP = Desvio padrão

Sendo que um PASTHU e um AGRICH não foram contabilizados, já que o primeiro nunca tinha preocupado pela reposição de carneiro no seu rebanho, e o segundo era neófito, com pouco tempo na atividade. Gómez & Gómez²³ registraram na serra sul peruana reposição em machos, com três anos e meio de idade. Em Ite, a maior parte dos entrevistados trocava reprodutor com um ano ou ano e meio de serviço. Mas um PASTHU os mantinha cinco anos, no entanto um AGRICH até os nove anos de vida. Vários AGRICH afirmaram que quando o macho ficava velho tornava-se agressivo, que era o sinal para sua venda, já que atacava até seus donos ou brigava com os carneiros dos vizinhos, causando prejuízos econômicos.

No caso das fêmeas, os PASTHU as criavam até os sete anos e os AGRICH até os cinco anos aproximadamente, esta última idade também foi descrita em ovelhas da serra sul peruana²³. Um AGRICH não foi contabilizado, pois era neófito, não tendo realizado ainda alguma reposição de fêmeas. Marín-Bernal & Navarro-Ríos³⁶ relataram que na serra sul da Espanha, as ovelhas crioulas Segurenhas possuíam sete anos de vida útil, mostrando grande rusticidade, algo que mostraram as ovelhas dos *Humedales*, devido à seleção natural em condições adversas. Houve PASTHU e AGRICH que criavam suas ovelhas no rebanho, até os nove ou 10 anos de idade. Mas também registraram-se sete AGRICH que descartavam precocemente suas ovelhas com dois a quatro anos de idade.

Os PASTHU retinham as fêmeas mais tempo no rebanho, talvez por costume e falta de orientação técnica na criação. Fulcrand⁴ relatou que as ovelhas crioulas são mais longevas, com até nove anos produtivos, o que pode ser um fator já que os rebanhos dos *Humedales* estão conformados majoritariamente por ovinos crioulos.

Vale ressaltar que o número de partos também era usado como parâmetro de idade nas fêmeas, o qual era uma maneira mais simples de mensuração para os criadores, sabendo que seu incremento está relacionado com a idade e maturidade reprodutiva da ovelha¹⁰¹. Muitos PASTHU e AGRICH as criavam até os três ou cinco partos. Três AGRICH esperavam o sexto ou oitavo parto para o descarte, e dois PASTHU disseram mantê-las até velhas, “quando já não podiam emprenhar” ou se suas “crias saíam pequenas e fracas”, segundo eles pela velhice da mãe.

No referente à inseminação artificial ovina (Tabela 18), esta não era praticada em Ite por falta de especialistas, diferente à realidade das Empresas Multicomunais da serra central peruana, onde é usada rotineiramente⁶. Além disso, mais da metade dos entrevistados desconhecia essa biotecnologia em ovinos, mas todos se interessaram em

usá-la, pois segundo eles desejavam “melhorar geneticamente” seus rebanhos mediante cruzamentos absorventes, para só possuir ovinos “de raça”. Dois AGRICH comentaram afinidade pela biotécnica, para evitar gasto econômico em reprodutor ou a perda de cio nas ovelhas, quando não tinham carneiro na propriedade, ficando até um ano sem parições.

TABELA 18 - Conhecimento, adoção e motivos para aplicar inseminação artificial, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Conhecem IA	Sim	4/8	50,0	5/24	20,8
	Não	4/8	50,0	19/24	79,2
Usaria IA	Sim	8/8	100	24/24	100
	Não	0	0	0	0
Motivos	Melhora genética	8/8	100	22/24	91,7
	Evita manter ou buscar reprodutor	0	0	2/24	8,3

PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras; IA = Inseminação artificial

Chamou a atenção que em Ite os próprios ovinocultores estavam descartando e cruzando massivamente seus ovinos crioulos com mestiços HD, sobretudo os AGRICH. Pois graças às políticas públicas governamentais acreditavam que as raças especializadas seriam melhores em solucionar seus diversos problemas, sem tomar em conta sua situação de subsistência. Por tal motivo, primeiro deveria começar-se a trabalhar seriamente o ovino crioulo, recurso genético adaptado à realidade ambiental, cultural, social e econômica do país. Do contrário, pode-se perder por negligência a biodiversidade deste valioso animal²³.

Perezgrovas & Castro¹⁹ relataram que no México também houve essa visão do governo de substituir os ovinos crioulos dos pequenos produtores por raças especializadas, mas estes animais não sobreviviam ao manejo precário ou mostravam características inferiores, sendo descartados⁷⁵. Por isso os criadores familiares devem ser conscientizados, de que os ovinos especializados e seus mestiços precisam um manejo mais tecnificado.

Os PASTHU possuíam em média 3,9 reprodutores por rebanho (Tabela 19) com criatórios de dois ou até sete carneiros. Dois deles relataram que por falta de castração, já chegaram a possuir quantidade excessiva de machos, ocorrendo problemas na época de cio, pois cada fêmea era disputada por mais de um animal, sendo maltratada com lesões graves. O método de castração era empírico, semelhante à técnica de elastrador⁹⁵,

praticando-se em borregos de até um ano de idade, como também reportaram Ramírez et al.⁸⁴, em cabritos Pastorenhos na Argentina.

TABELA 19 - Número de reprodutores e fêmeas adultas dos ovinocultores entrevistados em Ite, Peru

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Reprodutores	sem	0	0	2/24	8,3
	1	0	0	17/24	70,8
	2	3/8	37,5	4/24	16,7
	3	1/8	12,5	0	
	5	3/8	37,5	0	0
	6	0	0	1/24	4,2
	7	1/8	12,5	0	0
	Média	3,9 ^a		1,4 ^b	
	DP	0,5		0,3	
	Fêmeas	1 a 10	0	0	20/24
11 a 20		0	0	3/24	12,5
21 a 30		0	0	1/24	4,2
31 a 40		0	0	0	0
41 a 50		1/8	12,5	0	0
51 a 60		1/8	12,5	0	0
100 a 150		4/8	50,0	0	0
200 a 300		2/8	25,0	0	0
Média		140 ^a		7,5 ^b	
DP		13,9		8,0	

A média foi estimada a partir dos valores absolutos obtidos nas respostas quantitativas da entrevista. Médias com letra diferente (a, b) não são iguais pelo Test Scott-Knott ao 5%. PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras; DP = Desvio padrão

Os AGRICH tinham em média 1,4 reprodutores por rebanho, sendo muito comum encontrar só um carneiro nas propriedades. Também se registraram AGRICH com dois ou até seis machos. Outros dois AGRICH careciam de reprodutor no rebanho, já que tinham sido descartados, pelo qual emprestavam-se ou alugavam carneiros dos vizinhos, para monta das ovelhas no cio. Manejo semelhante ao relatado por Flores et al.⁶⁹ na época de acasalamento na serra peruana, onde pequenos ovinocultores além de comprar reprodutores, também os traziam emprestados de outras comunidades rurais.

Monzón et al.³¹ relataram como problema que quase todos seus entrevistados mantinham carneiros crioulos Linca emparentados em seus rebanhos. Em Ite, frente a essa situação seria interessante que o município doasse carneiros (crioulos e/ou exóticos) a

grupos de ovinocultores, ou particularmente as associações de criadores interessados os adquirissem, para que cada macho atenda um número determinado de rebanhos familiares, já que a localização das propriedades é contínua, uma ao lado da outra, por ruas e quadras, facilitando maior atendimento dos criatórios e também evitaria endogamia, mediante troca dos carneiros entre grupos de vizinhos, depois de algum tempo de serviço. Deve-se ressaltar o compromisso coletivo dos beneficiários, sendo de caráter eliminatório e com constante monitoramento veterinário para obter bons resultados. Situação parecida foi reportada no sul da Bahia, onde produtores familiares faziam parte de um projeto público, que visava implantar um banco de ovinos⁵⁴.

No caso das fêmeas, o número era em média 140 nos criatórios dos PASTHU, com rebanhos de 50 até 300 ovelhas. Os AGRICH criavam aproximadamente 7,5 ovelhas por propriedade, tendo muitos que possuíam de duas até 26 fêmeas. Ao fazer o cálculo do número de ovelhas que serve um carneiro, nos *Humedales* eram 31,1 por cada reprodutor, número adequado para a espécie segundo Jainudeen et al.⁸⁸, mas inferior ao descrito por Marín-Bernal & Navarro-Ríos³⁶ e González et al.³³, com 37,9 e 42,1 fêmeas por reprodutor, respectivamente.

Nas chácaras foram calculadas cinco fêmeas por carneiro. Sabe-se que uma baixa relação entre macho e fêmeas pode ter efeito negativo no melhoramento genético, pois reduz a pressão de seleção nos reprodutores³⁷, sugerindo-se como já foi descrito, o serviço coletivo de um macho por cada certo número de chácaras. Dessa forma poderá avaliar-se amplamente a qualidade genética do carneiro nas diferentes crias, selecionando-se os que realmente façam a diferença, ao elevar os índices produtivos.

Os PASTHU conseguiam produzir em média 83,8 crias, somando as duas parições anuais (inverno e verão), existindo criatórios com até 150 cordeiros (Tabela 20). Os PASTHU relataram que muitas de suas ovelhas pariam duas vezes ao ano, fato que se pode justificar pela monta natural contínua no campo e curral, somada às duas temporadas marcadas de acasalamento que existiam em Ite, devido ao fotoperíodo negativo¹⁸. Em três destes rebanhos dos *Humedales* algumas ovelhas pariam uma vez ao ano, talvez por problemas reprodutivos ou maior mestiçagem com HD, fato similar ao reporte de Marín-Bernal & Navarro-Ríos³⁶, onde criadores conseguiam menos de duas crias ao ano.

No caso dos AGRICH, a média anual foi 6,7 crias, tendo alguns deles com dois ou até 15 cordeiros em seu rebanho. As parições eram anuais e semestrais, já que neste ambiente existiam fêmeas crioulas, majoritariamente poliétricas anuais, e mestiças HD

poliétricas sazonais³². Além disso, um grupo de AGRICH controlava a monta para só ter uma parição anual, assim às ovelhas tinham boa recuperação pós-parto, mas isto pode ser economicamente negativo, pois deveria buscar-se a maior produção de crias por ano.

TABELA 20 - Crias produzidas anualmente e intervalo entre partos, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Crias	1 a 10	1/8	12,5	21/24	87,5
	11 a 20	0	0	3/24	12,5
	30 a 40	1/8	12,5	0	0
	50 a 60	1/8	12,5	0	0
	61 a 70	1/8	12,5	0	0
	100 a 150	4/8	50,0	0	0
	Média	83,8 ^a		6,7 ^b	
	DP	8,3		4,8	
Intervalo entre partos	Semestral	8/8	100	12/24	50,0
	Anual	3/8	37,5	13/24	54,2

A média foi estimada a partir dos valores absolutos obtidos nas respostas quantitativas da entrevista. Médias com letra diferente (a, b) não são iguais pelo Test Scott-Knott ao 5%. PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras; DP = Desvio padrão.

Foi detectada a falta de comercialização de carneiros e ovelhas com fins reprodutivos, talvez por isso vários rebanhos apontassem alta endogamia. Apenas um AGRICH destacava por ter animais com maior grau de sangue HD, sendo suas crias muito requeridas nesse ambiente. Essa carência de exemplares com “genética melhorada” para as chácaras e “genética crioula adaptada” para os *Humedales* poderia mudar, ao criar um rebanho municipal de seleção, para distribuição do material genético entre as famílias camponesas⁵⁴. Também mediante o fomento da ovinocultura nas feiras agropecuárias de Ite, com exposições e convite a criadores de outras localidades, para venda de seus exemplares. Este mecanismo de comercialização foi encontrado na comunidade de *Accha*, na serra sul peruana, onde pequenos produtores levavam seus animais até uma “praça” rural, para venda, compra ou troca deles com outras pessoas¹⁰².

3.5 Manejo alimentar

O manejo alimentar nos *Humedales* (Tabela 21) baseava-se no pastoreio extrativo da vegetação nativa (*Distichlis spicata*, *Cynodon dactylon* e *Bacopa monnieri*, *Typha angustifolia*, *Scirpus californicus*) desse ecossistema costeiro¹⁷, como também foi

reportado em rebanhos de ovinos crioulos Chilote, que utilizavam de alimento a vegetação litorânea do arquipélago Chiloé²⁹.

TABELA 21 - Manejo alimentar dos rebanhos, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Alimentos principais e suplementos	Vegetação nativa	8/8	100	0	0
	Alfafa	1/8	12,5	24/24	100
	Gramma (<i>Cynodon dactylon</i>)	1/8	12,5	24/24	100
	Palha de milho	4/8	50,0	11/24	45,8
	Resíduos agrícolas (páprica)	0	0	18/24	75,0
	Silagem de milho	0	0	4/24	16,7
	Feno de alfafa	0	0	2/24	8,3
	Grão de milho	0	0	1/24	4,2
Horas de pastoreio e frequência de alimentação	8	3/8	37,5	0	0
	9	1/8	12,5	1/24	4,2
	10	1/8	12,5	2/24	8,3
	11	3/8	37,5	6/24	25,0
	12	0	0	2/24	8,3
	Média	9,5 ^b		10,8 ^a	
	DP	0,4		0,3	
	24	0	0	10/24	41,7
	5	0	0	1/24	4,2
	2 vezes	0	0	1/24	4,2
3 vezes	0	0	1/24	4,2	

A média foi estimada a partir dos valores absolutos obtidos nas respostas quantitativas da entrevista

Médias com letra diferente (a, b) não são iguais pelo Test Scott-Knott ao 5%

PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras; DP = Desvio padrão

Os rebanhos dos PASTHU saíam do curral geralmente às seis da manhã e voltavam cinco da tarde, com média de 9,5 horas a campo, dependendo da época do ano. Caso parecido ao descrito por Galarza⁴², que indicou entre oito a dez horas de pastoreio, em rebanhos de ovinos crioulos bolivianos. À tarde no curral, apenas quatro PASTHU forneciam como suplemento palha de milho, outros dois PASTHU davam alfafa e grama, respectivamente. Um destes ovinocultores comentou que as crias se adaptavam em apenas uma semana, a comer palha de milho e outros suplementos.

Segundo Góngora et al.⁷⁴ a alimentação com pastos naturais é mais econômica, mas de baixo valor nutritivo, sendo necessário suplementar a dieta. No nordeste brasileiro, os rebanhos ovinos e caprinos eram alimentados principalmente com a vegetação do

ecossistema caatinga, mas seus criadores também usavam suplementos como milho, feijão e algodão⁴⁷. Na Bolívia, reportaram-se pequenos produtores suplementando ovinos com palha de milho, aveia, cevada e trigo⁴².

Os PASTHU relataram que ocasionalmente realizavam transumância para alimentar seus rebanhos com flora nativa de outro ecossistema, que crescia durante certo período nos morros áridos da costa de Ite, chamado *Lomas*. Este albergava espécies como *Alternanthera halimifolia*, *Lippia nodiflora*, *Verbena litoralis*, entre outras vegetações, que rebrotavam pelas chuvas que trazia o fenômeno de “El Niño”^{62,103}. Os criadores levavam seus animais até esses altos lugares para pastoreio semiextensivo transumante, instalando-se em acampamentos e montando currais para seus rebanhos até acabarem as chuvas e a vegetação nativa. Segundo os PASTHU com estes pastos a produção animal melhorava notavelmente para todas as categorias, obtendo animais com melhor condição corporal e palatabilidade na carne. Martínez et al.⁴⁸ registraram rebanhos ovinos mexicanos que também consumiam vegetação nativa na época das chuvas.

Os AGRICH praticavam três tipos de manejo alimentar, sendo que a maioria pastejavam sob sistema de estaca, apenas um AGRICH pastejava semiextensivamente e os dois restantes estabulavam permanentemente seus rebanhos. Os 21 AGRICH que criavam ovinos sob sistema de estaca, faziam integração com gado leiteiro, colocando-os em piquetes de alfafa (*Medicago sativa*) onde pastejaram os bovinos, pois os pequenos ruminantes se alimentavam dos resíduos da alfafa e pastos mais baixos (*Cynodon dactylon*), que invadiam comumente esses terrenos. O mesmo consórcio foi descrito por Kirchof¹⁰⁴, para produtores de leite no sul do Brasil, assim não necessitariam cortar a forragem que sobrou, e teriam outra renda econômica com os ovinos.

Este grupo de AGRICH que usava o sistema de estaca dividia-se em dois subgrupos, onde o primeiro era de 11 criadores, que levavam seus animais do curral para o campo às seis da manhã, onde pastejavam estaqueados até às cinco da tarde, utilizando em média 10,8 horas, depois disso o encarregado os trazia para pernoitar no curral. Esses horários e média foram próximos dos encontrados nos *Humedales* e também por Valerio et al.³⁴, em rebanhos dominicanos. O segundo subgrupo era de 10 criadores, que mantinham os ovinos estaqueados 24 horas do dia a campo, porque careciam de instalações (currais).

Estes 21 rebanhos sob sistema de estaca eram suplementados com vários produtos, registrando-se palha, silagem ou grão de milho, resíduos agrícolas (páprica) e feno de alfafa, tanto a campo quando estavam pastejando como no curral. Semelhante ao

relatado por Martínez et al.⁴⁸, em criações de ovinos no México, onde os produtores forneciam na época de estiagem como suplemento, grãos de milho ou cevada, além disso, pastoreio em terrenos com resíduos agrícolas de aveia e batata. Manejo que também faziam os agricultores das chácaras em Ite, estaqueando seus animais nos terrenos onde foi coletada a páprica, limpando-os dos resíduos para um novo plantio.

O único AGRICH que criava ovinos semiextensivamente buscava alimento com seu rebanho nas propriedades dos vizinhos, ou era chamado por eles para limpar os terrenos de resíduos cultivares e grama que invadia os piquetes ou canais de irrigação, confirmando a denominação de “recolhedores de pasto” para esta espécie, por aproveitar todo tipo de vegetação⁶⁴. Este AGRICH suplementava seus animais no curral com alfafa e palha de milho antes do meio dia que iam para pastoreio e depois das cinco da tarde, quando voltavam ao curral para pernoitar. Os dois AGRICH restantes estabeulavam seus ovinos permanentemente, fornecendo duas e três vezes ao dia alimentos, como alfafa, grama e palha de milho.

Registrou-se que a metade dos PASTHU fornecia ração aos ovinos, mas era de uso bovino, pois no mercado local e regional não existia concentrado específico para pequenos ruminantes (Tabela 22).

TABELA 22 – Fornecimento de ração animal e motivos para seu uso, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Usa ração	Sim	4/8	50,0	4/24	16,7
	Não	4/8	50,0	20/24	83,3
Motivos	Reprodutores	1/4	25,0	0	0
	Jovens em engorda	1/4	25,0	0	0
	Crias	1/4	25,0	0	0
	Fêmeas pós-parto	1/4	25,0	3/4	75,0
	Falta de forragem no inverno	0	0	1/4	25,0
	Falta de costume e dinheiro	4/4	100	19/20	95
	Falta de comedouros	0	0	1/20	5,0

PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras

Os PASTHU que forneciam ração priorizavam as fêmeas recém-paridas, crias, reprodutores e borregos em engorda, respectivamente. Apenas quatro AGRICH usavam ração, nas ovelhas pós-parto e quando faltava forragem no inverno. Vale ressaltar que os entrevistados indicaram a importância das fêmeas como base para o desenvolvimento do

rebanho e, por isso, seu melhor trato. Aqueles ovinocultores que não usavam concentrado manifestaram como causa a falta de dinheiro, costume ou ausência de comedouros no curral para administrá-lo.

Costa et al.⁴⁷ registraram o uso de ração em rebanhos ovinos e caprinos quando as fêmeas estavam em fase de lactação, ou no período de estiagem, para evitar morte dos animais por desnutrição, sabendo que a seca no nordeste brasileiro é crítica. Góngora et al.⁷⁴ relataram em rebanhos extensivos mexicanos que o fornecimento de concentrado era principalmente para fêmeas, depois reprodutores e por último as crias.

3.6 Manejo sanitário

Sabe-se que a assistência técnica é um indicador de melhores condições de produção³⁸, sendo que os PASTHU não a recebiam, semelhante a maioria dos pequenos produtores entrevistados por Alencar et al.⁵⁹ e Santos et al.⁴³, no sertão pernambucano e semiárido paraibano, respectivamente. A metade dos AGRICH recebia assistência técnica esporádica para suas ovelhas, mas só pelo fato de terem bovinos, já que eram visitados gratuitamente por técnicos municipais do projeto de pecuária leiteira, os quais atendiam outras espécies a pedido do proprietário. Galarza⁴² reportou manejo sanitário de rebanhos crioulos bolivianos, só em locais com infraestrutura e apoio técnico. De la Rosa et al.³⁰ registraram que menos da metade dos criadores argentinos que entrevistaram recebia assistência técnica e era de origem estatal.

Em Ite, a falta de assistência técnica para os ovinocultores devia-se talvez ao pouco interesse do governo, assim como dos técnicos particulares da localidade, pois o valor da consulta e tratamento muitas vezes não estava dentro da realidade dos pequenos produtores, tendo estes como única alternativa o atendimento mediante projetos públicos, os quais não eram contínuos, tendo data de começo e fim, geralmente com uma duração de dois anos, além disso, nem sempre a frequência de visitas era adequada. Fato criticado por Lopez et al.⁷⁵ no México, devido à falta de extensionistas e apoio governamental, que realmente auxiliem a produção familiar.

Nenhum ovinocultor entrevistado possuía registros zootécnicos, algo também encontrado em rebanhos de pequenos produtores na serra central peruana⁹⁶, e por Morantes et al.³⁷, em rebanhos ovinos venezuelanos. Na serra central peruana os sistemas de controle e registros estavam limitados, exclusivamente aos plantéis elite das Comunidades Camponesas Multicomunais, que possuíam nível tecnológico e organizacional elevado⁶⁹.

Em Ite esta carência de registros está relacionada à falta de costume e orientação técnica, impossibilitando ter indicadores de produção, que viabilizariam as criações, pois são uma ferramenta que facilita o manejo animal e gerenciamento do negócio⁷⁴.

Entre as práticas de manejo sanitário (Tabela 23), o combate aos parasitas internos era a mais difundida, pois todos os ovinocultores entrevistados a realizavam nos seus rebanhos, geralmente via oral e as vezes subcutânea, assim como registraram Nogueira et al.¹⁰⁵ em rebanhos ovinos do interior paulista.

Tabela 23 - Uso de vermífugo, vitaminas e vacinas, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Intervalo entre desverminações (meses)	3	6/8	75,0	9/24	37,5
	4	0	0	3/24	12,5
	6	2/8	25,0	8/24	33,3
	12	0	0	4/24	16,7
	Média	3,8 ^a		5,6 ^a	
	DP	1,0		0,6	
Uso de vitaminas e frequência	Sim	8/8	100	17/24	70,8
	Não	0	0	7/24	29,2
	Só por doença	8/8	100	11/17	64,7
	1-2 semanas pós desverminação	1/8	12,5	2/17	11,8
	Cada 3 meses	0	0	1/17	5,9
	Cada 5-6 meses	0	0	2/17	11,8
	Recém-paridas	0	0	1/17	5,9
Uso de vacinas	Sim	4/8	50,0	0	0
	Não	4/8	50,0	24/24	100

A média foi estimada a partir dos valores absolutos obtidos nas respostas quantitativas da entrevista
 PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras; DP = Desvio padrão

Em Ite, nos criatórios e propriedades visitadas, o fornecimento de vermífugo ocorre rotineiramente por consciência própria, já que as endoparasitoses são problemas críticos, no âmbito local e nacional, destacando a fascíola hepática e os vermes intestinais⁴. Os PASTHU usavam vermífugo cada três ou seis meses com uma média de 3,8 meses, resultado próximo do registrado por Morantes et al.³⁷ em criadores venezuelanos, que era cada 3,5 meses. Já os AGRICH aplicavam o tratamento em média cada 5,6 meses, tendo alguns que faziam isto cada três ou até doze meses, mostrando esse último pouco critério técnico na frequência. Detectou-se maior ênfase nos PASTHU, pois sabia que nas águas

pantanosas desse ecossistema habitava o caramujo *Lymnaea*, hospedeiro intermediário da fascíola hepática¹⁰⁶, motivo pelo qual o trematoda proliferava parasitando os rebanhos.

Ao perguntar sobre uso de vitaminas todos os PASTHU e maior parte dos AGRICH as aplicavam via intramuscular. Mas a frequência de administração em ambos os grupos de criadores era geralmente só por doença, apesar de saberem da sua importância para a saúde, crescimento e reprodução ovina¹⁰⁷. No entanto, houve um PASTHU e dois AGRICH que sempre injetavam vitamínicos de uma a duas semanas pós-desverminação, segundo eles para reforçar seus animais. Além disso, um AGRICH aplicava vitaminas trimestralmente, outros dois semestralmente e um último às ovelhas recém-paridas.

Só a metade dos PASTHU vacinava seus animais, enquanto o restante deles e nenhum AGRICH praticava esse manejo. A única vacina utilizada era uma bacterina triple, que imunizava contra carbúnculo sintomático ou “perna negra” (*Clostridium chauvoei*), edema maligno ou “gangrena gasosa” (*Clostridium septicum*) e enterotoxemia (*Clostridium perfringens* tipo B, C e D), a vacinação era subcutânea e no começo da época de verão (dezembro-janeiro). Morantes et al.³⁷ também reportaram o uso dessa bacterina, em criações de ovinos na Venezuela. Cabe ressaltar que apenas dois PASTHU usavam anualmente antisérmicos, via subcutânea.

Estes resultados mostram a falta de orientação técnica para programar um adequado calendário sanitário ovino, detectando-se rebanhos sem vacinação ou com intervalos de desverminação prolongados. Caso parecido aos caprinocultores Pastorenhos estudados por Ramírez et al.⁸⁴, que utilizavam desordenadamente vermífugos, sem um cronograma adequado. Deve-se mencionar que na região Tacna, os ruminantes podem enfermar de doenças enzoóticas como antrax, carbunco sintomático e edema maligno¹⁰⁸, mas é zona livre sem vacinação para aftosa, como grande parte do Peru. Esta condição favorável foi reconhecida em 2013, pela Organização Mundial de Sanidade Animal (OIE), o que demonstra os esforços para erradicar esta doença¹⁰⁹.

As doenças mais comuns e causas de morte relatadas pelos ovinocultores entrevistados foram divididas em dois grupos, segundo faixa etária (Tabela 24). O primeiro grupo era das crias, que sofriam frequentemente pneumonia, pela interação de bactérias oportunistas do gênero *Mycoplasma* e *Pasteurella*¹¹⁰, ocorrendo nos meses de inverno (junho a agosto), quando o clima era úmido e frio, sobretudo nos *Humedales* e em menor intensidade nas chácaras. Também reportaram-se diarreias, que são a principal causa de mortalidade nos neonatos⁷⁷, as verminoses que provocam retardo no crescimento dos

juvens³², e a clostridiose encontrada só nas crias dos PASTHU, os quais a chamavam de “febre”, que junto a outros sintomas indicavam tratava-se de enterotoxemia, doença endêmica dos pequenos ruminantes na costa peruana⁷³.

TABELA 24 - Doenças comuns e causas de morte nos rebanhos dos ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Doenças e causas de morte em crias	Pneumonia	6/8	75,0	3/24	12,5
	Diarreias	8/8	100	10/24	41,7
	Verminose	6/8	75,0	12/24	50,0
	Clostridiose	5/8	62,5	0	0
	Trico-lactobezoares	2/8	25,0	0	0
	Ataques de raposas	1/8	12,5	8/24	33,3
	Falta habilidade materna	1/8	12,5	3/24	12,5
	Partos distócicos	0	0	7/24	29,2
	Ataques de cães vizinhos	0	0	2/24	8,3
	Cólicas	0	0	1/24	4,2
	Falta de forragem	0	0	1/24	4,2
	Enforcamento com corda	0	0	1/24	4,2
	Doenças e causas de morte em adultos	Clostridiose	7/8	87,5	4/24
Pneumonia		4/8	50,0	8/24	33,3
Sarna		4/8	50,0	8/24	33,3
Verminose (Fasciolose)		3/8	37,5	8/24	33,3
Ceratoconjuntivite		4/8	50,0	0	0
Mastite		1/8	12,5	2/24	8,3
Constipação gástrica		1/8	12,5	1/24	4,2
Pediculose		1/8	12,5	0	0
<i>Melofagose</i>		1/8	12,5	0	0
Ataques de cães vizinhos		0	0	6/24	25,0
Fraturas e enforcamento		0	0	4/24	16,7
Parto distócico		0	0	2/24	8,3
Timpanismo e cólicas		0	0	2/24	8,3
Oestrose	0	0	1/24	4,2	
Endometriose	0	0	1/24	4,2	

PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras

Os PASTHU também relataram mortes de crias pelo vício frequente de lambar o piso de terra do curral, que pode ser causado pela carência de cálcio e fósforo, o qual afeta ovinos de todas as idades³². Outras crias morriam repentinamente na época quente do verão, após mamarem leite da sua mãe. Nas necropsias de ambos os casos, encontravam-se

no estômago bolas de pelo (tricobezoares), ou leite coagulado (lactobezoares), que causavam anorexia e posterior morte¹¹¹. Reportaram-se ataques de raposas, predadores que habitavam Ite¹⁷, sendo em menos frequência nos *Humedales*, pelo cuidado dos pastores e seus cães, enquanto nas chácaras eram incidentes, devido a que muitos agricultores não fechavam as crias no curral, ao menos à noite, deixando-as com a mãe que muitas vezes ficava estaqueada a campo todo o dia. Foi detectada a falta de habilidade materna em borregas primíparas, sendo que vários criadores concordavam com Rech et al.⁶⁷, ao afirmar que esse comportamento desaparecia nos partos subsequentes.

Outro grande problema que causava morte nas crias eram os partos distócicos, devido a exacerbado desejo dos AGRICH pela miscigenação com reprodutores mestiços HD, que possuíam tamanho superior às fêmeas convencionais, gerando desproporção fetopélvica, na qual grandes fetos não conseguiam ser expulsos pela ovelha¹¹². Além disso, também o fato da cobertura acontecer sem controle, quando as fêmeas ainda não atingiram maturidade reprodutiva, comprometendo assim o desenvolvimento da pelve, que predispõe a partos distócicos, nos quais muitas vezes morriam a cria e mãe, tal como relataram Câmara et al.¹¹³, em ovelhas do agreste e sertão pernambucano.

Chamou a atenção que os AGRICH reclamaram sobre ataques de cães vizinhos, semelhante ao reporte de Aferri & Barbosa⁸³ na ovinocultura no interior paulista, onde estes canídeos causavam baixas nos rebanhos. Em Ite, esses guardiões de maus hábitos andavam em matilhas, buscando como presas pequenos animais nas chácaras, entre os quais preferiam as aves, porquinhos da Índia, coelhos, ovinos e caprinos. Isto causava prejuízos para os AGRICH, por um lado porque matavam ou feriam seus animais e por outro, porque os donos dos agressores tinham que ressarcir o gasto do tratamento ou um novo animal para os afetados. Também houve relatos de morte em crias por cólicas, falta de forragem e enforcamento com a corda da estaca, todos estes devido ao manejo inadequado e pouco monitoramento dos animais quando estão a campo.

No grupo adulto, detectou-se maior incidência de clostridiose nos *Humedales* que nas chácaras, porque existia superlotação de grandes rebanhos nos currais, gerando alta concentração fecal, o qual propiciava elevada presença dessas bactérias comensais do trato gastrointestinal. Tal como estudaram Góngora et al.⁷⁴, mas em rebanhos ovinos tecnificados, devido à superlotação nos confinamentos. Cabe ressaltar que estas bactérias anaeróbias do gênero *Clostridium* ao passar à forma de esporo podem resistir e fixar no solo, infectando por longos períodos de até 40 anos¹¹⁴. Em Ite, o tipo de clostridiose com

maior incidência a campo, segundo relatos dos PASTHU e necropsias realizadas, corresponderia à enterotoxemia “*yellow lamb*” ou “cordeiro amarelo”. Deve-se à absorção intestinal da toxina do *Clostridium perfringens* tipo A, que também podia atacar bovinos, equinos, caprinos e suínos^{115,116}. Esta cepa não estava presente na vacina usada pelos PASTHU, talvez por isso eles detectassem que repentinamente animais saudáveis adoeciam e morriam, mesmo tendo sido vacinados.

Os animais adultos sofriam pneumonias, pelos agentes patógenos já descritos e o clima frio de inverno, assim como manejo inadequado dos AGRICH, que muitas vezes esqueciam o rebanho estaqueado nos piquetes de alfafa, justamente o dia da semana que eram irrigados, permanecendo os ovinos durante horas ou a noite toda com as patas dentro da água, sendo afetados principalmente os mestiços e não os crioulos, já que emitiam tosse ao dia seguinte⁵⁹, mostrando fragilidade para essa doença⁶.

A sarna era um dos ectoparasitas mais comum nos rebanhos, sendo causada pelo *Sarcoptes scabiei* var. *ovis*, que tinha como característica lesar as regiões sem lã do corpo, preferindo a pele do rosto¹¹⁷, detectando-se novamente susceptibilidade por parte dos mestiços HD, talvez por serem menos rústicos que os crioulos⁴. Cabe ressaltar que nas propriedades visitadas, não existia calendário sanitário para sua prevenção, apenas dois PASTHU aplicavam antisárnicos anualmente. Na maioria dos rebanhos o tratamento era empírico, aplicando óleo queimado de automóvel nas feridas, o que atingia certo grau de resposta.

A fasciolose era o maior problema dos endoparasitas, mesmo usando vermífugos nos animais com certa frequência, já que esse trematoda se reproduz rapidamente nas águas pantanosas dos *Humedales* e nos canais de irrigação das chácaras, graças à presença do seu hospedeiro intermediário o caramujo *Lymnaea*, sugerindo aplicar moluscidas nas águas, como sulfato de cobre para eliminá-lo¹¹⁸, acabando assim com o ciclo biológico da fascíola hepática, chamada pelos PASTHU de “mariposa do fígado”. Muitos AGRICH não praticavam correta frequência entre desverminações com intervalos de até um ano, negligência também reportada por Góngora et al.⁷⁴ em criadores mexicanos.

Encontrou-se a “cegueira” ou “olho branco”, nomes que os criadores davam para a ceratoconjuntivite, doença contagiosa que afeta a visão nos ovinos¹¹⁹. Houve relatos de mastite e constipação gástrica, assim como pediculose por *Damalinia ovis*, piolho mordedor que provocava intenso prurido no animal, afetando a qualidade da lã³². Vários animais de um rebanho hospedavam *Melophagus ovinus* na sua lã, mosca hematófaga mais

conhecida por “falso carrapato”, também reportada no estudo de Costa et al.¹²⁰ em um grupo de ovinos em Minas Gerais, e que era vetora do *Trypanosoma melophagium*.

Todos estes casos podem ter ocorrido pelo tratamento tardio da infecção mamária, o pouco fornecimento de água, que provocava impactação da forragem ingerida pelo animal, assim como a falta de aplicar ectoparasiticidas com certa frequência, tanto no rebanho como instalações. Nenhum dos entrevistados tinha hábito de desinfetar os currais, talvez pelo piso ser de terra, o que dificulta a tarefa, como relataram Alencar et al.⁵⁹.

Os ataques de cães já foram registrados em crias, mas na categoria adulta era realmente um problema, pelo maior uso dos AGRICH do sistema de estaca, onde os ovinos ficavam amarrados muitas horas ou durante todo o dia, sendo pressas fáceis dos agressores, o que representa uma desvantagem desse sistema de manejo. Também se registrou abate de animais por fratura de osso, frequentemente de membros anteriores ou posteriores, assim como morte por enforcamento, ambos os acidentes provocados pela corda da estaca e o comportamento medroso dos ovinos à presença de estranhos, sendo outra desvantagem daquele sistema.

Foram reportados partos distócicos, causados pela incoerência dos AGRICH ao escolher reprodutores mestiços HD de grande porte, para cruzar suas ovelhas crioulas ou acriouladas, geralmente de menor tamanho¹¹². Também ocorriam timpanismo e cólicas, devido a disfunções ruminais, pela falta de alimentos fibrosos e secos antes de sair ao pastoreio, como feno de alfafa ou palha de milho³², que provocam adequado fluxo de saliva, o melhor buffer para regular a acidez ruminal¹²¹.

Encontrou-se oestrose, enfermidade comumente conhecida como “bicho da cabeça”, causada pela mosca *Oestrus ovis*, que causava andar em círculos e corrimento nasal excessivo, sintomas também relatados por Schenkel et al.¹²² em ovinos mestiços Santa Inês no Mato Grosso. Esta doença geralmente é de alta morbidade e baixa mortalidade, frequente na época de verão⁷³. Houve relato de endometriose pós-parto, muitas vezes devido à retenção de placenta ou abortos⁵⁹, estes últimos poderiam ser causados por golpe ou bactérias do gênero *Brucella*, mas sabendo que a região Tacna não possui reportes de *Brucella ovis* e é livre de brucelose bovina (*Brucella abortus*) há mais de uma década¹²³, descartaram-se essas doenças, as quais são transmissíveis entre espécies animais e ao homem¹²⁴.

Quando se perguntou sobre o destino de animais mortos, 62,5% dos PASTHU disseram jogar os cadáveres no ambiente para consumo dos urubus costeiros (*Cathartes*

aura) que rondam nesse ecossistema¹⁷, e o restante dos PASTHU enterrava o corpo. Fato também relatado por Alencar et al.⁵⁹, onde só 31,8% dos entrevistados queimavam ou enterravam os cadáveres, o restante 68,2% os jogavam no ambiente. Isto reflete a pouca conscientização de manter o campo livre de patógenos, que podem retransmitir a doença para os animais¹¹⁴, como acontecia provavelmente em Ite e a recorrente clostridiose nos rebanhos dos *Humedales*. Caso diferente aos AGRICH, pois 79,2% deles enterravam os cadáveres e apenas 16,7% acostumavam jogá-los no ambiente. Mas se a causa da morte foi abate por fraturas ou acidente, 12,5% dos AGRICH ainda aproveitava parte da carcaça.

Todos os PASTHU sabiam medicar em certa forma seus animais (Tabela 25), pelo costume familiar de criar ovinos, tendo herdado conhecimentos básicos para tratar as doenças mais comuns com medicina natural¹²⁵ e também produtos veterinários.

TABELA 25 - Uso de produtos veterinários, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Sabe usar	Sim	8/8	100	16/24	66,7
	Não	0	0	8/24	33,3
Produtos veterinários	Vermífugos	8/8	100	11/16	68,8
	Antibióticos	7/8	87,5	14/16	87,5
	Vitaminas	5/8	62,5	9/16	56,3
	Vacinas	4/8	50,0	0	0
	Ectoparasiticidas	2/8	25,0	0	0
	Anti-inflamatórios	1/8	12,5	2/16	12,5
	Carminativos	1/8	12,5	1/16	6,3
	Minerais	0	0	2/16	12,5
	Aerossol topical	2/8	25,0	2/16	12,5

PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras

Alguns PASTHU relataram o uso empírico de plantas nativas em diferentes maneiras, tais como o chá de malva (*Malva parviflora*) via oral, para constipação gástrica, ou chá de hortelã (*Mentha spicata*) em caso de cólicas e diarreias. Outros aplicavam emplastos de tansagem (*Plantago major*) e agrião (*Nasturtium officinale*), como anti-inflamatórios em lesões externas por golpe, mordida de morcego, picadura de insetos, mastite, etc. O emplastro de *chiñe* (*Grindelia glutinosa*) era usado para formar uma massa sólida, que ao secar imobilizava os membros fraturados. Aplicavam-se banhos ectoparasiticidas com a água amarga do lavado das sementes de “*tarwi*” (*Lupinus*

mutabilis), leguminosa andina de consumo humano. Como vermífugo eram fornecidas sementes de abóbora (*Cucurbita máxima*), no alimento destes pequenos ruminantes.

Situação parecida ocorria com os AGRICH, onde a maioria sabia medicar seus animais, enquanto um pequeno grupo dependia da assistência técnica municipal. Seria interessante capacitar tecnicamente a estes ovinocultores, mas considerando o conhecimento tradicional, pois devem-se difundir as novas tendências que a ciência e natureza estão revelando²³.

Entre os produtos veterinários mais usados pelos criadores e que quase sempre tinham em estoque, destacavam os vermífugos, antibióticos e vitaminas. Os vermífugos geralmente pertenciam à família dos benzimidazóis, mas segundo os entrevistados estes já possuíam certa resistência anti-helmíntica por parte dos parasitas, como também relataram Sczesny-Moraes et al.¹²⁶ em rebanhos ovinos no Mato Grosso do Sul. Recomenda-se aplicar o método Famacha antes de usar vermífugos¹²⁷ e a rotação dos princípios ativos dos medicamentos.

Os antibióticos e vitaminas mais usados eram as penicilinas ou tetraciclina, assim como vitamina A, D, E e complexo B. Tanto antibióticos como vitaminas eram aplicados só em caso de doença, para tratar infecções e recuperar os animais, mas muitos criadores apontaram certa ineficácia dos antibióticos, indicando também resistência dos patógenos, como relataram Fernández et al.¹²⁸ em tratamentos para mastite ovina. Os PASTHU, como já se sabe vacinavam com bacterina triple, que imunizava contra *Clostridium chauvoei*, *Clostridium septicum* e *Clostridium perfringens*. As ivermectinas combatiam ectoparasitas por longa ação, como a sarna, piolhos e moscas¹¹⁹. Em ambos os ambientes, os anti-inflamatórios mais comuns eram em pomada e para uso em mastite bovina. Pelo frequente pastoreio ocorriam distúrbios gástricos, como o meteorismo, tratado com carminativos em pó, solúveis em água para administração oral¹²⁹.

No caso dos minerais, eram administrados pelos AGRICH majoritariamente via injetável, junto às vitaminas, sendo mais usados os macrominerais cálcio e fósforo, pois seu déficit pode causar raquitismo nos animais jovens e osteomalacia nos adultos³². Também eram aplicados microminerais como selênio e zinco aos reprodutores. Sabe-se que todos estes elementos são essências para os ovinos¹³⁰, já que na carência ocorriam transtornos, como foi observado pelos PASTHU, quando as ovelhas e cabras em lactação ingeriam ossos de cadáveres de sua mesma espécie, próximos aos currais, pois a vegetação

nativa não era suficiente para uma boa alimentação, necessitando de algum suplemento, neste caso o cálcio para produção de leite.

Também foram reportados aerossóis de uso topical, com função cicatrizante e repelente nas feridas, muito usados para evitar e tratar a miíase cutânea¹³¹, causada geralmente pela mosca *Callitroga hominivorax*³².

3.7 Manejo produtivo e comercial

Para os PASTHU, a finalidade da criação era principalmente a venda de carne e depois o consumo (Tabela 26).

TABELA 26 - Venda e consumo de ovinos ou carcaça segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Finalidade da criação	Venda-Consumo	8/8	100	17/24	70,8
	Consumo	0	0	6/24	25,0
	Venda	0	0	1/24	4,2
Formas de comercialização	Vivo	2/8	25,0	9/18	50,0
	Vivo-Carcaça	5/8	62,5	7/18	38,9
	Carcaça	1/8	12,5	2/18	11,1
Clientes	Consumidores diretos	0	0	8/18	44,4
	Açougueiros-Intermediários	6/8	75,0	7/18	38,9
	Açougueiros	2/8	25,0	3/18	16,7
Ingresso ao mercado do animal/carcaça	Recolhem	4/8	50,0	16/18	88,9
	Recolhem-Levam	3/8	37,5	1/18	5,6
	Levam	1/8	12,5	1/18	5,6

PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras

Houve um PASTHU que inclusive manifestou preferir a carne de alpaca (*Lama pacos*) por ser mais magra e seu consumo um hábito ancestral, próprio de Puno sua região de origem nos Andes peruanos⁵. Bedotti et al.³⁸ encontraram manejo semelhante em criações caprinas extensivas na Argentina, onde a produção animal é do tipo mercantil e marginalmente para autoconsumo, devido ao grande número de animais por rebanho. Já no caso das pastoras mexicanas *Tzotziles*, estas só vendiam seus ovinos e não os consumiam porque ia contra sua religião, sendo tratados até como membros da família¹⁹.

A maioria dos AGRICH destinavam seus animais para venda e consumo, enquanto um pequeno grupo criavam exclusivamente para consumo, talvez pelo menor tamanho do rebanho e porque a carne ovina costumava ser mais apreciada que a bovina,

sobretudo para fazer o famoso “churrasco de cordeiro”, declarado prato típico da região pelo governo¹³². Este era consumido em datas especiais, como também foi reportado o consumo de carne ovina no sul do Brasil¹³³. Apenas um AGRICH dedicava-se só à venda de borregos mestiços como futuros reprodutores, os quais tinham alto grau de sangue HD, aproveitando a grande demanda por este biótipo em Ite. Sabe-se que na região Tacna e toda a costa peruana a carne para consumo diário da população geralmente é de gado leiteiro Holandês⁵², e não raças de corte, abatendo-se touros engordados com três anos de idade e aproximadamente 350 quilos de peso vivo, assim como vacas descartadas por idade (oito partos) ou problemas reprodutivos.

É importante mencionar a carência de matadouro e a pouca vigilância sanitária do Serviço Nacional de Sanidade Agrária (SENASA) nesta localidade, sendo o benefício realizado informalmente pelos proprietários ou até por alguns compradores, que escolhiam os animais nos criatórios, abatendo-os no mesmo local para só levar a carne e deixar os resíduos do abate com o produtor. Isto poderia atentar contra a saúde pública, pois se o animal estiver com alguma doença zoonótica, como a equinococose (*Echinococcus granulosus*), suas vísceras possuiriam larvas, que ao ser ingerido pelos cães pastores chegariam a estado adulto, liberando ovos via fecal, que em contato com água ou alimento de consumo humano desenvolveriam a hidatidose nos ovinocultores¹³⁴. Sabe-se que nos calendários sanitários de ovinos das empresas laníferas, a desverminação dos cães pastores é uma atividade trimestral muito importante³².

Na comercialização, a maior parte dos PASTHU vendiam animais vivos e carcaças, enquanto os AGRICH preferiam ovinos vivos (“parados ou em pé”), como também relataram Morantes et al.³⁷ em criações venezuelanas, indicando tratar-se de uma produção secundária, menos especializada. Isto porque os AGRICH tinham outras atividades prioritárias, como a agricultura e pecuária leiteira, pelo qual a ovinocultura gerava pouco lucro para eles, concordando com o registrado por Nuncio-Ochoa et al.²⁴, em alguns criadores mexicanos que entrevistaram.

Já no grupo dos PASTHU por tradição e carência de terras para agricultura, tinham neste tipo de ovinocultura extrativista a produção de carne como principal fonte de ingressos econômicos, pelo qual os animais deviam ser aproveitados ao máximo, em suas diferentes idades e categorias mediante a venda de carcaça. Alguns PASTHU comparavam seu rebanho com uma empresa, indicando “faltava melhorar”, o que mostra consciência desse grupo ao panorama ovino em Ite. Ramirez et al.⁸⁴ registraram situação similar em

dois tipos de caprinocultores, sendo para os pastores transumantes com grandes rebanhos, sua única atividade econômica, já para os criadores extensivos de menores rebanhos era secundária, comercializando só esporadicamente.

Em Ite, as vendas eram realizadas fora do circuito legal, uma vez que nenhum ovinocultor emitia comprovante fiscal, pois no Peru o 70% do comércio da carne ovina se realizava de maneira informal⁸. Nos *Humedales* os compradores eram açougueiros ou comerciantes intermediários, geralmente das cidades de Tacna ou Ilo, distantes a 100 e 50 km de Ite, respectivamente¹⁵. Estes clientes sempre buscavam preços baixos, sabendo que a criação ovina era extrativista e podiam convencer aos donos de algum desconto, já que os intermediários geralmente fixam o preço ao produtor no momento da compra^{7,48}.

Os PASTHU comentaram que quando rebrotavam os pastos das “Lomas”, chegavam compradores de regiões mais distantes como Arequipa, para levar em caminhões grande quantidade de ovinos e caprinos, pois sabiam da melhor condição corporal e palatabilidade da carne dos animais, ao consumir essa particular vegetação nativa, como também reportaram Gómez & Gómez²³ em ovinos crioulos, alimentados com pastos naturais altoandinos. Nas chácaras a maioria de clientes eram consumidores diretos, que compravam ovinos ou carcaça para fazer churrasco em festividades familiares, preferindo esse ambiente pela qualidade do produto, criado em melhores pastos como alfafa, a rainha das forrageiras¹³⁵, dando um valor agregado e preço ligeiramente superior.

Os clientes frequentemente adquiriam a carcaça e/ou animal “parado” (vivo) na mesma unidade produtiva, seja nos criatórios dos *Humedales* ou nas chácaras. Fato também reportado por Valerio et al.³⁴ em rebanhos dominicanos de ovinos e caprinos, assim como por Góngora et al.⁷⁴, na maioria (83,7%) dos ovinocultores mexicanos que entrevistaram. Deve-se apontar a falta de organização dos PASTHU, já que pertencendo à associação de criadores de pequenos ruminantes *San Juan* de Ite, não aproveitavam esse órgão para fixar os preços de venda, segundo as condições do mercado. Caso contrário à Associação de Criadores de Ovinos Crioulos da região andina de Cusco, que estava organizada e buscava nichos de mercado para sua carne “ecológica”, tanto nos restaurantes gourmet de alta qualidade, como na gastronomia turística local⁴.

Alguns PASTHU e AGRICH também levavam a carcaça até seus clientes na cidade de Ilo, graças ao acesso de vias asfaltadas, como foi comentado anteriormente, o que é um fator importante para a comercialização³⁷. Estes criadores utilizavam serviços de taxi e ônibus até essa vizinha cidade portuária, onde as pessoas pagavam o preço que eles

pediam. Isto porque nessa localidade não existia muita agricultura, destacando a pesca e mineração, pelo qual os produtos para consumo semanal eram levados desde o município de Ite. Sabe-se que a região Tacna é um dos mercados com maior demanda de carne ovina no país, assim como são Lima, Arequipa, Trujillo, Piura, Chimbote e Chiclayo³².

Os PASTHU e AGRICH geralmente destinavam para venda e consumo, as fêmeas velhas e defeituosas (Tabela 27), evitando assim a superpopulação no rebanho e preservando só as borregas, já que futuramente serão as matrizes “parideiras” que gerarão mais capital animal⁴⁸.

TABELA 27 – Categorias animais para venda e consumo, assim como seus preços, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Categorias zootécnicas para venda e consumo	Fs velhas	8/8	100	22/24	91,7
	Fs defeituosas	7/8	87,5	19/24	79,2
	Ms 5-10 meses	5/8	62,5	10/24	41,7
	Ms 12-24 meses	4/8	50,0	10/24	41,7
	Crias 3-4 meses	2/8	25,0	0	0
	Ms 2-3 anos	1/8	12,5	0	0
	Crias pequenas e doentes	1/8	12,5	0	0
	Animais 15 Kg	0	0	3/24	12,5
	Animais qualquer idade	0	0	3/24	12,5
Preços da carcaça e animais vivos	Carcaça \$2,9-3,6 por Kg	6/8	75,0	0	0
	Carcaça \$2,9-3,9 por Kg	0	0	9/18	50,0
	Ms 2-3 anos \$44,5-59,4	3/8	37,5	0	0
	Crias 3-4 meses \$35,6-44,5	2/8	25,0	0	0
	Ms 6-9 meses \$74,2-89,0	2/8	25,0	3/18	16,7
	PV ao olho \$2,9-3,3)	2/8	25,0	10/18	55,6
	Crias pequenas \$10,4-14,8	2/8	25,0	0	0
	Reprodutor \$103,9	1/8	12,5	0	0
	Crias doentes \$29,7-38,6	1/8	12,5	0	0
	Ms-Fs adultos \$41,5-59,4	0	0	5/18	27,8
Cordeiro mestiço HD \$148,4	0	0	1/18	5,6	

PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das Chácaras; Fs = Fêmeas; Ms = Machos; Kg = Quilo; \$ = dólares americanos; PV = Peso vivo; HD = Hampshire Down

Em segundo lugar estavam os machos jovens pela melhor qualidade de carne, considerando os borregos com cinco até 10 meses de idade. O mesmo foi indicado por Bañados et al.⁷³, em cordeiros de 6 a 14 meses de idade, com qualidade de carne superior às outras categorias, o que representa um mercado promissório. Também eram

comercializados machos adultos com 12 até 24 meses de idade, já que os criadores esperavam que o animal adquirisse maior peso com o passar do tempo. Gómez & Gómez²³ reportaram a idade de 24 meses para abate de machos, em rebanhos crioulos da serra sul peruana.

Este critério de vender animais com idade avançada para obter um ovino mais pesado, também foi relatado por Góngora et al.⁷⁴, na maioria (68,8%) dos criadores mexicanos que entrevistaram, mas a qualidade da carne era inferior, com custos altos de manutenção durante todo esse tempo, gerando talvez mais prejuízo que ganho econômico, o qual era pouco visível para os ovinocultores de Ite, pois não usavam registros nem anotações, devendo ser conscientizados de adotarem essa ferramenta básica de manejo animal¹³⁶. Nos mercados locais peruanos não existe muito rigor na qualidade da carne oferecida ao público, isto conduz a que o produtor prefira ter maior número de ovinos, antes que poucos animais com maior qualidade produtiva, sendo a opção mais racional dadas as características do mercado¹³⁷.

Os PASTHU comercializavam crias desmamadas, com três a quatro meses de nascidas, machos adultos de dois e três anos, assim como cordeiros pequenos e doentes. Estes últimos eram vendidos só por uma pastora a comerciantes que os recuperavam, engordavam e revendiam, situação pouco usual em Ite, mas muito comum em outros estudos, onde o engordador é peça chave na cadeia produtiva⁷⁴.

Três AGRICH negociavam animais com 15 quilos de peso vivo, como também foi reportado para borregos de corte Segurenhos, os quais eram vendidos entre os 15 até 26 quilos, pouco depois do desmame (50 dias), pelo costume espanhol de consumir carne macia de crias recém desmamadas, ou *Lechazos*³⁶, as quais em outras raças como a Churra, eram abatidas com 30 dias de vida e 10 quilos de peso vivo¹³⁸. Também foram registrados três AGRICH que vendiam animais de qualquer idade quando tinham urgência econômica, assim como relataram Galarza⁴² e Góngora et al.⁷⁴ em criações bolivianas e mexicanas, respectivamente. No Peru, o homem de campo considera tradicionalmente seus ovinos como poupança animal, mas isto pode trazer prejuízos, já que na venda muitas vezes os compradores escolhem os melhores exemplares e por angústia econômica o criador vende o carneiro mais idôneo para reprodução, gerando com o tempo seleção negativa, a qual reduz a qualidade do rebanho e seu potencial produtivo^{4,23}.

Referente aos preços da carcaça e animais vivos, em 2012 que foi a entrevista, os PASTHU vendia o quilo de carne ovina entre 10 e 12 novos sois peruanos (PEN), tendo

o dólar americano (USD) uma cotação atual de 3,37 PEN, isto equivale a 2,9 e 3,6 USD, respectivamente. Os AGRICH cobravam pelo quilo de carne fresca em torno de 10 até 13 PEN, ou seja, de 2,9 até 3,9 USD, este último valor de 13 PEN também foi reportado ao ano seguinte por Díaz⁷ para a região Tacna, sendo considerado o preço mais alto a nível nacional. Atualmente em junho de 2016, nos mercados locais de Tacna, o quilo de carne ovina custa entre 4,2 a 4,8 USD, mas em datas festivas sobe a 5,0 USD.

Observou-se que os PASTHU preferiam a venda de carcaça, e seguidamente animais vivos com variedade de categorias comercializadas e preços distintos, que iam desde crias pequenas (10,4 ou 14,8 USD), até reprodutores adultos (103,9 USD). Algo típico das criações comerciais, que visam gerar capital vendendo diferentes produtos⁴⁸, como neste caso cordeiros, borregos de engorda e animais adultos. A metade dos AGRICH vendia na forma de carcaça (50%), mas preferia o comércio de ovinos “parados”, calculando o peso vivo do animal visualmente (55,6%), por não ter balança ou fita métrica para mensurá-lo¹³⁹.

Estes AGRICH comentaram que era uma desvantagem, já que ignoravam se existia prejuízo na venda, cobrando por quilo de peso vivo de 2,9 a 3,3 USD. Também destacou a venda de animais adultos vivos custando de 41,5 a 59,4 USD, e machos jovens com seis a nove meses de 74,2 a 89,0 USD. O único AGRICH que vendia cordeiros mestiços HD para futuros reprodutores cobrava em torno de 148,4 USD por animal. Situação parecida ao reporte de Marín-Bernal & Navarro-Ríos³⁶ em ovinos Segureños, onde a maioria das criações vendiam animais para carne e alguns comercializavam borregos como reprodutores, mas estes possuíam registro genealógico e garantia sanitária.

A pele e lã não eram bem aproveitadas (Tabelas 28), devido à inexistência de um mercado estruturado para sua comercialização e porque é plano secundário, já que a ovinocultura no país é orientada principalmente à produção de carne²³. No Peru existe perda altíssima de peles, isto devido a deficiente conservação após abate⁵¹. Sabe-se que as peles do ovino deslanado Barriga Negra tem boa aceitação, por suas peculiares características que assemelham a pele de bovinos e caprinos^{2,71}, podendo explorar melhor essa raça que existe em Ite.

Apenas dois PASTHU e cinco AGRICH relataram que sempre conseguiam vender a pele, geralmente a intermediários⁷, outros três AGRICH a usavam como assento ou tapete em casa. Grande parte dos PASTHU e AGRICH armazenava a pele à espera de algum comprador, mas quase sempre estragava pelo ataque de insetos como *Tineola*

*bisselliella*¹⁴⁰. Outros ovinocultores doavam, queimavam ou jogavam fora esta valiosa matéria prima, pois desconheciam técnicas de curtume. Segundo Aliaga², esse método de conservação diminui as perdas, sendo necessária a capacitação dos ovinocultores em Ite, podendo ser outra fonte de renda econômica além do corte. Alguns criadores disseram que pelo fato de vender geralmente os animais vivos (“parados”), não tinha muita produção de peles no rebanho.

TABELA 28 - Destinos e preços da pele e lã, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variáveis	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Destinos da pele e lã	Vendem peles	2/8	25,0	5/24	20,8
	Usam peles como assento	0	0	3/24	12,5
	Juntam peles e estragam	5/8	62,5	12/24	50,0
	Doam peles	0	0	1/24	4,2
	Queimam peles	1/8	12,5	1/24	4,2
	Jogam fora as peles	0	0	2/24	8,3
	Vendem lã a tosadores	3/8	37,5	6/24	25,0
	Usam lã para cobertores	1/8	12,5	0	0
	Trocam lã por tosquia	0	0	5/24	20,8
Preços da pele e lã	1 UN pele (1 Kg) \$1,5	1/2	50,0	1/5	20,0
	1 Kg pele \$1,2-1,5	0	0	1/5	20,0
	1 Kg pele \$0,5	0	0	1/5	20,0
	1 UN pele (1 Kg) \$0,3	1/2	50,0	1/5	20,0
	1 Kg pele \$0,2	0	0	1/5	20,0
	1 Kg lã \$1,5	1/3	33,3	0	0
	1 Kg lã \$0,9-1,2	1/3	33,3	2/6	33,3
	1 Kg lã \$0,3	1/3	33,3	3/6	50,0
1 Kg lã \$0,2	0	0	2/6	33,3	

PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras; UN = Unidade; Kg = Quilo; \$ = dólares americanos

Somente três PASTHU e seis AGRICH vendiam a lã, no entanto uma pastora *Aymara* confeccionava artesanalmente cobertores para uso familiar e cinco AGRICH trocavam o serviço de tosquia pela lã obtida, o restante dos criadores a deixavam nas peles, porque tinham pouco costume de usá-la ou porque no caso dos ovinos crioulos a produção era escassa, sendo que muitos produtores não tosquiavam ou faziam isto cada um ou dois anos, frequência também descrita por Alencastre & Gómez³, em ovinos crioulos da serra sul peruana.

As pastoras mexicanas da etnia *Tzotzil*, tinham na lã de borregos crioulos Chiapas uma importante fonte de ingressos econômicos, conseguindo pelas fibras altos preços no mercado¹⁹. Na Patagônia, os ovinos crioulos Linca eram criados para corte, mas as famílias que tinham alguma artesã aproveitavam a lã, confeccionando subprodutos para sua posterior venda³¹. Fulcrand⁴ e Galdámez et al.¹⁴¹ encontraram comunidades indígenas de ovinocultores na serra peruana e semiárido argentino que produziam roupas, bolsas e outros produtos têxteis, o que também pode ser explorado em Ite, mas falta iniciativa do município e interesse dos criadores para serem capacitados, havendo tanta matéria prima.

Cabe ressaltar o peculiar sistema de troca dos AGRICH com tosadores andinos, provenientes da região serrana de Puno, que visitavam Ite somente no verão (janeiro-março), sabendo que nessa época estes ovinos lanados sofriam estresse térmico e os ovinocultores não duvidavam em solicitar seus serviços, sendo pagos com a lã cortada. Pagamento similar com animais ou subprodutos foi documentado no oeste pampeano argentino, onde jovens caprinocultores ajudavam a outros criadores na época de partições, sendo outorgado certo número de cabritos pelo serviço³⁸.

Houve dois PASTHU e cinco AGRICH que indicaram os preços das peles, assim como três PASTHU e sete AGRICH que mencionaram os preços da lã, os quais eram muito variados, desde 0,2 a 1,5 USD por quilo. Um ovinocultor mencionou que uma unidade de pele com lã curta pesava aproximadamente um quilo, equivalência usada por vários criadores para facilitar a venda, devido a que muitas vezes faltava balança. No Peru, em 2007, foi reportado que o preço da lã suja em média era 1,6 USD por quilo, enquanto o preço de lã limpa de um a três dólares americanos por quilo⁸. Os valores encontrados em Ite foram baixos, devido a que não existiam associações locais nem instituições públicas que preocupassem pela produção e comercialização da lã, contrário ao mercado da fibra de alpaca na serra peruana¹⁴².

Os PASTHU comercializavam o esterco produzido pelos seus rebanhos, tendo dois deles que disseram vendê-lo entre 89,0 e 178,0 USD, por caminhão de quatro e 15 toneladas, respectivamente. O primeiro PASTHU comentou que 100 animais juntavam ao ano quatro toneladas de esterco, e o segundo que seu rebanho de 1.200 ovinos e caprinos produzia anualmente 10 caminhões de 15 toneladas. Segundo Browman⁷⁷, o ovino na serra sul peruana produzia aproximadamente 112 kg anuais de esterco. Os AGRICH pelo menor número de animais nos rebanhos coletavam pouco esterco, mas este era usado na adubação dos próprios cultivares, evitando assim fertilizantes inorgânicos e contribuindo com a

reciclagem de nutrientes, algo também reportado nas comunidades de pastores *Tzotziles*¹⁹ e em famílias de ovinocultores bolivianos *Aymara*⁵⁶.

Os PASTHU relataram reinvestir o dinheiro gerado pelos ovinos (Tabela 29), para comprar produtos veterinários, melhorar a infraestrutura dos currais, adquirir cordas e ração animal. Talvez por serem produções com maior ênfase na criação ovina, como descreveram Nuncio-Ochoa et al.²⁴ em rebanhos comerciais no México.

TABELA 29 - Reinvestimento no rebanho, segundo os ovinocultores entrevistados em Ite, Peru.

Variável	Resultados	PASTHU		AGRICH	
		n/N	%	n/N	%
Reinvestimento	Sim	8/8	100	20/24	83,3
	Não	0	0	4/24	16,7
	Medicinas	8/8	100	20/20	100
	Curral	3/8	37,5	0	0
	Cordas-Estacas	3/8	37,5	6/20	30,0
	Ração	1/8	12,5	0	0

PASTHU = Pastores dos *Humedales*; AGRICH = Agricultores das chácaras

No caso dos AGRICH, 20 deles reinvestiam na compra de medicamentos e estacas ou cordas para seus ovinos, os quatro AGRICH restantes mantinham seus rebanhos com o mínimo de gastos, pois segundo Gómez & Gómez²³ existe uma gestão de rebanho que prefere “evitar riscos”, antes que elevar a produtividade dos animais. Esta situação mostrava novamente que a ovinocultura era pouco importante para os AGRICH, pois a produção de bovinos leiteiros era sua fonte diária de ingressos econômicos.

Entre os comentários finais destacaram solicitações às autoridades municipais para que criassem um projeto ovino, fizessem palestras sobre ovinocultura, fornecessem assistência técnica e desparasitação gratuitas, assim como compra de reprodutores de corte. Apenas um PASTHU reconheceu a falta de diálogo entre produtores e autoridades, para que nos projetos seja tomada em conta a realidade deles, visando bons resultados para o desenvolvimento sustentável desta atividade (Figura 4).



FIGURA 4 – Pastora *Aymara* dos *Humedales* (A) e agricultor das chácaras (B), sendo entrevistados em Ite, Peru

4. Conclusões

Em Ite, existem dois tipos de ovinocultores familiares, dedicados à produção de carne. Os pastores *Aymara* dos *Humedales*, que desenvolvem uma criação comercial, a qual representa sua principal atividade econômica, já para os agricultores das chácaras é secundária e de subsistência, atendendo, sobretudo o consumo familiar. Observou-se um predomínio de manejo empírico por parte dos criadores, baseado muitas vezes em conhecimentos tradicionais pastoris. Isto pela falta de assistência técnica e extensão rural, que afeta negativamente toda a cadeia produtiva ovina, sendo necessário maior apoio governamental para aplicar adequadas tecnologias, que tornem sustentável a ovinocultura em Ite e dessa forma melhore o nível socioeconômico destes pequenos produtores, no sul do Peru.

Referências

1. Flores DS. Crianza de ovinos. 2008 [acesso 14 fev 2015]. Disponível em: http://www.articulo.org/articulo/3625/crianza_de_ovinos_i.html.
2. Aliaga JLG. Posibilidades del desarrollo de la crianza ovina en el Perú. In: Foro Regional sobre Ovinos Criollos, 3º; 2009; Cusco, Peru. Cusco: ARARIWA, 2009 [acesso 17 nov 2015]. Disponível em: <http://www.arariwa.org.pe/8posibilidades.pdf>.
3. Alencastre RD, Gómez NU. Comportamiento reproductivo del ovino criollo en el altiplano peruano. Arch Zootec [online]. 2005; 54 (206-207): 541-544 [acesso 05 jan 2012]. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49520766>. ISSN: 0004-0592.
4. Fulcrand BT. Melhorando o desempenho de raças locais de ovelhas. Agriculturas [online]. 2005; 2 (4): 16-19 [acesso 13 ago 2012]. Disponível em: <http://aspta.org.br/wp-content/uploads/2014/10/Artigo-4-Melhorando-o-desempenho-de-ra%C3%A7as-locais-de-ovelhas.pdf>. ISSN: 1807-491X.
5. Gade DW. Llamas and alpacas as “Sheep” in the colonial Andes: Zoogeography meets eurocentrism. J Lat Am Geogr [online]. 2013; 12 (2): 221-243 [acesso 12 mai 2015]. Disponível em: <https://muse.jhu.edu/article/510597/pdf>. ISSN: 1548-5811.
6. Flores ER, Cruz JA, López M. Management of sheep genetic resources in the central Andes of Peru. In: Tempelman K, Cardellino RA. People and animals. Traditional livestock keepers: guardians of domestic animal diversity [online]. Roma: FAO; 2007. p. 47-57 [acesso 15 out 2013]. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-a1057e/a1057e02.pdf>. ISBN: 978-92-5-105684-4.
7. Díaz RIR. Cadena productiva de ovinos [online]. Lima: MINAGRI; 2013 [acesso 30 mai 2015]. Disponível em: http://agroaldia.minag.gob.pe/biblioteca/download/pdf/agroeconomia/agroeconomia_ovino.pdf.
8. Díaz RIR. Sector ovinos en el Perú con perspectivas al 2015. In: Congreso de Especialistas en Pequeños Rumiantes y Camélidos Sudamericanos, 5º; 2007; Mendoza, Argentina. Mendoza: UJAM, 2007 [acesso 02 jul 2013]. Disponível em: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_ovina/produccion_ovina/106-diaz_ovinos_peru.pdf.
9. Food and Agriculture Organization (FAO). Perú: Primer informe nacional sobre la situación de los Recursos Zoogenéticos. 2004 [acesso 28 nov 2014]. Disponível em: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/a1250f/annexes/CountryReports/Peru.pdf>.
10. Ministerio de Agricultura - Dirección Regional de Agricultura Tacna (MINAG-DRAT). Diagnóstico Agrario 2004 Región Tacna. 2004 [acesso 10 abr 2016]. Disponível em: <http://www.agritacna.gob.pe/d2004/estruc-prod-pecuaria>.

11. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Resultados definitivos IV Censo Nacional Agropecuario 2012. Lima: 2013 [acceso 27 abr 2014]. Disponible em: <http://proyectos.inei.gob.pe/web/DocumentosPublicos/ResultadosFinalesIVCENAGRO.pdf>.
12. Robles WL. Censo poblacional de rumiantes menores del distrito de Ite. Informe de actualización de la línea base del proyecto Mejoramiento de la crianza de cabras para la producción de leche y carne. Ite; 2009.
13. Mamani LAC. Censo poblacional de rumiantes menores del distrito de Ite. Información general del estudio de línea base del proyecto Mejoramiento de capacidades en buenas prácticas pecuarias, para el tratamiento del ganado ovino. Ite; 2014.
14. Vizcarra JKR. Los Humedales de Ite: un potencial ecoturístico. 2008 [acceso 24 jan 2012]. Disponible em: http://www.turismotacna.com/LIBRO_HUMEDALES_DE_ITE_OGDTURTACNA.pdf.
15. Municipalidad Distrital de Ite (MDI). Plan de desarrollo concertado al 2021. 2014 [acceso 17 out 2015]. Disponible em: <http://www.muniite.gob.pe/transparencia/planiamiento-y-organizacion/PDC-CAPITULO-I-II-III.pdf>.
16. Ministerio de Agricultura (MINAG). Estudio de delimitación del distrito de Riego Locumba Sama. 2007 [acceso 16 fev 2016]. Disponible em: <http://www.ana.gob.pe:8091/media/11793/estudio%20de%20delimitaci%C3%B3n%20del%20distrito%20de%20riego%20locumba%20sama.pdf>.
17. Montesinos IS, Silva MC, Lopes FB, Fioravanti MCS, McManus CM, Sereno JRB. Caracterização fenotípica de ovelhas dos Humedales de Ite, sul do Peru: dados preliminares. Arch Zootec [online]. 2012; 61 (236): 505-515 [acceso 28 dez 2012]. Disponible em: [http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/img/web/19_19_59_03-2419CaracterizacaoMontesinos_\(corregido\).pdf](http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/img/web/19_19_59_03-2419CaracterizacaoMontesinos_(corregido).pdf). ISSN: 0004-0592.
18. Montesinos IS, Silva MC, Silva BA, Sereno JRB. Reprodução assistida em caprinos do litoral sul do Peru: relato de caso. In: Congresso Brasileiro de Reprodução Animal, 20º; 2013; Uberlândia, Brasil. Belo Horizonte: CBRA, 2013. p. 262 [CD-ROM].
19. Perezgrovas RG, Castro HG. El borrego Chiapas y el sistema tradicional de manejo de ovinos entre las pastoras tzotziles. Arch Zootec [online]. 2000; 49 (187): 391-403 [acceso 14 nov 2011]. Disponible em: <http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/articulos/2000/187/pdf/9perezgrovas.pdf>. ISSN: 0004-0592.

20. R Development Core Team (R): A language and environment for statistical computing. Viena: R Foundation for Statistical Computing, 2011 [acesso 02 abr 2012]. Disponível em: <http://www.Rproject.org>.
21. Arnhold E. Package in the R environment for analysis of variance and complementary analyses. *Braz J Vet Res Anim Sci* [online]. 2013; 50 (6): 488-492 [acesso 20 nov 2014]. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/bjvras/article/download/55986/84757>. ISSN: 1678-4456.
22. Escárzaga F, Abanto JL, Chamorro AG. Migración, guerra interna e identidad andina en Perú. *Polít Cult* [online]. 2002; 18: 277-298 [acesso 18 jun 2016]. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/267/26701813.pdf>. ISSN: 0188-7742.
23. Gómez NCU, Gómez JWU. Importancia del recurso ovino peruano en el desarrollo rural sostenible. In: Delgado JV, Nogales S. Biodiversidad ovina Iberoamericana. Caracterización y uso sustentable [online]. Córdoba: UCO; 2009. p. 387-403 [acesso 25 ago 2015]. Disponível em: http://www.uco.es/conbiand/pdf/biodiversidad_ovina.pdf.
24. Nuncio-Ochoa G, Nahed JT, Díaz BH, Escobedo FA, Salvatierra EBI. Caracterización de los sistemas de producción ovina en el estado de Tabasco. *Agrociencia* [online]. 2001; 35 (4): 469-477 [acesso 07 set 2015]. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30235411>. ISSN: 1405-3195.
25. Vizcardo DO. Estudio de los principales bienes culturales inmateriales del Centro Histórico de Lima. *Investig Soc* [online]. 2009; 13 (23): 203-222 [acesso 29 mai 2016]. Disponível em: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/inv_sociales/N23_2009/pdf/a10.pdf. ISSN: 1818-4758.
26. Heggarty P, Beresford-Jones D. Agriculture and language dispersals: Limitations, refinements, and a Andean exception?. *Curr Anthropol* [online]. 2010; 51 (2): 163-191 [acesso 12 set 2015]. Disponível em: http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39669442/Agriculture_and_Language_Dispersals_Limi20151104-22222-galmzi.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1466571742&Signature=c0Z3A0O3KRN1a8x1UpnSr%2FAxAAU%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DAgriculture_and_Language_Dispersals.pdf. ISSN: 1537-5382.
27. United Nations Children's Fund (UNICEF). Atlas sociolingüístico de Pueblos Indígenas de América Latina Fichas Nacionales. 2010 [acesso 09 nov 2015]. Disponível em: http://www.unicef.org/lac/PERU_revisado.pdf.
28. Kalt SE. Spanish as a second language when L1 is Quechua: Endangered languages and the SLA researcher. *Second Lan Res* [online]. 2012; 28 (2): 265-279 [acesso 22 jan 2016]. Disponível em: <http://slr.sagepub.com.ez49.periodicos.capes.gov.br/content/28/2/265.full.pdf+html>. ISSN: 0267-6583.

29. De la Barra R, Carvajal A, Uribe H, Martínez ME, Gonzalo C, Arranz J, San Primitivo F. El ovino criollo Chilote y su potencial productivo. *Anim Genet Resour* [online]. 2011; 48: 93-99 [acceso 21 mar 2014]. Disponible em: <http://www.fao.org/3/a-i2200t/i2200t11.pdf>. ISSN: 2078-6344.
30. De la Rosa S, Revidatti MA, Orga A, Tejerina E, Capello S, Pilotti P. Manejo tradicional de las majadas de ovejas criollas del oeste formoseño. *AICA* [online]. 2014; 4: 305-307 [acceso 02 set 2015]. Disponible em: http://www.uco.es/conbiand/aica/templatemo_110_lin_photo/articulos/2014/Trabajo_079_AICA2014.pdf. ISSN: 2253-9727.
31. Monzón M, Lanari MR, López S, Zubizarreta JL, Subiabre M. Caracterización de sistemas ovinos criollos en Patagonia. In: *Jornadas Nacionales de Extensión Rural y del Mercosur, 16° e 8°*; 2012; Concordia, Argentina. Buenos Aires: AADER, 2012 [acceso 30 jan 2016]. Disponible em: http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_-_caracterizacion_de_sistemas_ovinos_criollos_en.pdf.
32. Díaz RIR, Vilcanqui HM. Manual de ovinos y las buenas prácticas [online]. Lima: MINAGRI, 2013 [acceso 24 ago 2014]. Disponible em: http://agroaldia.minag.gob.pe/biblioteca/download/pdf/manuales-boletines/ovinos/manual_ovinos1.pdf.
33. González C, Fernández G, Barba C. Aproximación a la caracterización de los sistemas de explotación de la oveja Canaria en Gran Canaria. *Arch Zootec* [online]. 2007; 56 (spl. 1): 759-764 [acceso 04 jul 2015]. Disponible em: http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/img/web/01_09_01_66AproximacionGonzalez.pdf. ISSN: 0004-0592.
34. Valerio D, García A, Acero R, Perea J, Tapia M, Romero M. Caracterización estructural del sistema ovino-caprino de la región noroeste de República Dominicana. *Arch Zootec* [online]. 2010; 59 (227): 333-343 [acceso 25 ago 2011]. Disponible em: http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/img/web/05_14_10_02CaracterizacionValerio.pdf. ISSN: 0004-0592.
35. Alonso AE, Rodríguez MCG, Cardeña PAR. Análisis del manejo de la oveja de raza Castellana. *Arch Zootec* [online]. 2001; 50 (191): 375-378 [acceso 23 out 2015]. Disponible em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/279683.pdf>. ISSN: 0004-0592.
36. Marín-Bernal AM, Navarro-Ríos MJ. Análisis y diagnóstico de los sistemas de producción ovina en el sureste español. *Arch Zootec* [online]. 2014; 63 (243): 519-529 [acceso 01 dez 2015]. Disponible em: <http://scielo.isciii.es/pdf/azoo/v63n243/articulo12.pdf>. ISSN: 0004-0592.
37. Morantes M, Rondón Z, Colmenares O, Ríos LA, Zambrano C. Análisis descriptivo de los sistemas de producción con ovinos en el municipio de San Genaro de Boconoito (Estado Portuguesa, Venezuela). *Rev Cientif* [online]. 2008; 18 (5): 556-

- 561 [acesso 01 ago 2015]. Disponível em: <http://www.scielo.org.ve/pdf/rc/v18n5/art05.pdf>. ISSN: 0798-2259.
38. Bedotti D, Gómez Castro AG, Sánchez Rodríguez M, García Martínez A, Martos Peinado J. Aspectos sociológicos de los sistemas de producción caprina en el oeste pampeano (Argentina). *Arch Zootec* [online]. 2005; 54 (208): 599-608 [acesso 05 dez 2015]. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/495/49520802.pdf>. ISSN: 0004-0592.
 39. Vivanco HW. Éxitos y obstáculos del Centro de Coordinación Nacional para los Recursos Zoogenéticos en Perú. In: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). FAO: Producción y sanidad animal. Desarrollo del Marco Institucional para la gestión de los Recursos Zoogenéticos [online]. Roma: FAO; 2012. p. 59 [acesso 18 fev 2016]. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/015/ba0054s/ba0054s00.pdf>. ISBN: 978-92-5-306972-9.
 40. Segundo PS, Diniz Filho ET, Maracajá VPBB, Maracajá PB, Pereira TFC. Agricultura familiar: um estudo sobre a juventude rural no Município de Serra do Mel - RN. *Rev verde agroecologia desenvolv sustent* [online]. 2006; 1 (1): 54-56 [acesso 26 ago 2015]. Disponível em: <http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/6/6>. ISSN: 1981-8203.
 41. Holanda Junior EV, Oliveira CAV, Silva PCG, Guedes CTS, Araújo GGL, Silva CN, Cezimbra CM. Tipologia e estrutura da renda de caprino-ovincultores de base familiar no sertão baiano do São Francisco. In: Encontro da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, 6º; 2004; Aracajú, Brasil. Petrolina: CPATSA, 2004 [acesso 15 ago 2016]. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPATSA/29962/1/OPB122.pdf>
 42. Galarza AB. Importancia de los ovinos criollos para los pequeños productores en alturas y cabeceras de valle del departamento de Cochabamba. In: Taller Iberoamericano sobre el Uso Sustentable de las Razas Caprinas y Ovinas locales en Áreas Marginales, 1º; 2006; Cochabamba, Bolívia. Cochabamba: UMSS, 2006 [CD-ROM].
 43. Santos TCP, Figueiredo SC, Beltrão RAMS, Alfaro CEP. Aspectos gerenciais e infra-estrutura em criações de caprinos e ovinos na região semiárida da Paraíba. In: Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação, 7º; 2012; Palmas, Brasil. Palmas: CONNEPI, 2012 [acesso 03 jun 2015]. Disponível em: <http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/3759/1950>.
 44. Farias JLS, Araújo MRA, Lima AR, Alves FSF, Oliveira LS, Souza HA. Análise socioeconômica de produtores familiares de caprinos e ovinos no semiárido cearense, Brasil. *Arch Zootec* [online]. 2014; 63 (241): 13-24 [acesso 14 mar 2015]. Disponível em: <http://scielo.isciii.es/pdf/azoo/v63n241/articulo2.pdf>. ISSN: 0004-0592.

45. Alva MEH, Beraun JJC. Determinación de zonas potenciales para cultivos frutícolas en la región Tacna, mediante sistemas de análisis espacial. *Espac Desarro* [online]. 2013; 25: 123-135 [acceso 13 fev 2015]. Disponível em: <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/espacioydesarrollo/article/view/10626/11098>. ISSN: 1016-9148.
46. Avilés DF, Martínez AM, Landi V, Delgado JV. El cuy (*Cavia porcellus*): un recurso andino de interés agroalimentario. *Anim Genet Resour* [online]. 2014; 55: 87-91 [acceso 07 jul 2015]. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-i4063t.pdf>. ISSN: 2078-6344.
47. Costa RG, Almeida CC, Pimenta Filho EC, Holanda Junior EV, Santos NM. Caracterização do sistema de produção caprino e ovino na região semi-árida do estado da Paraíba, Brasil. *Arch Zootec* [online]. 2008; 57 (218): 195-205 [acceso 23 jan 2015]. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49515018012>. ISSN: 0004-0592.
48. Martínez IV, Vargas SL, Zaragoza JLR, González AB, Calderón FS, Rojas JÁ, Casiano MAV. Tipología de explotaciones ovinas en la sierra norte del estado de Puebla. *Téc Pecu Méx* [online]. 2009; 47 (4): 357-369 [acceso 29 jul 2015]. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=61312114002>. ISSN: 0040-1889.
49. Daskolopoulou I, Petrou A. Utilising a farm typology to identify potential adopters of alternative farming activities in Greek agriculture. *J Rural Stud* [online]. 2002; 18: 95-103 [acceso 12 set 2015]. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0743016701000274>. ISSN: 0743-0167.
50. Santillana ME. La revolución silenciosa: *boom* económico en zonas rurales. *Perú Económico*, Lima, mai 2012; 14-16 [acceso 23 set 2015]. Disponível em: http://institutedelperu.org.pe/descargas/peru_economico_pobreza_mayo_2012.pdf.
51. Gonzáles ECD. Producción de ganado ovino en Perú. 2008 [acceso 25 set 2013]. Disponível em: <http://www.monografias.com/trabajos58/produccion-ovina-peru/produccion-ovina-peru.shtml>.
52. Vera RR. Perfiles por País del Recurso Pastura/Forraje Perú. 2001 [acceso 28 jul 2015]. Disponível em: http://www.fao.org/ag/agp/agpc/doc/counprof/PDF%20files/Peru_Spanish.pdf.
53. Crevelin AS, Scalco AR. Projeto “Agricultura Familiar Gado de Leite”: Melhorias ocorridas em uma propriedade familiar no município de Tupã. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 45º; 2007; Londrina, Brasil. Londrina: SOBER, 2007 [acceso 09 fev 2016]. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/6/1131.pdf>.
54. Alvares CTG, Gonçalves ALS, Silva MC. Avaliação da implantação do PIBO – Programa de Implantação do Banco de Ovinos no sul da Bahia. *Organ Rurais*

- Agroind [online]. 2012; 14 (2): 258-267 [acesso 25 ago 2015]. Disponível em: <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/134419/2/8 - Artigo 08.418%5B1%5D.pdf>. ISSN: 2238-6890.
55. Hernández LMR. La capacitación de la mujer rural, una necesidad inaplazable para el fortalecimiento y desarrollo del sector agropecuario. Agroentorno, Xalapa, nov 2012; 5-8 [acesso 19 dez 2015]. Disponível em: http://www.funprover.org/agroentorno/agro_nov012/capmujerrural1.pdf.
56. Stemmer A, Galarza A, Fuentes S, Torrez O. Importancia en la crianza familiar de ovinos criollos en Cochabamba, Bolivia. Leisa [online]. 2010; 26 (1): 31-32 [acesso 07 nov 2015]. Disponível em: http://www.agriculturesnetwork.org/magazines/latin-america/1-produccion-de-ganado-en-la-agricultura-campesina/importancia-en-la-crianza-familiar-de-ovinos/at_download/article_pdf. ISSN: 1569-8424.
57. Holanda Junior EV. Cabrito ecológico da caatinga um projeto em movimento. Agriculturas [online]. 2005; 2 (4): 14-15 [acesso 05 jun 2015]. Disponível em: http://www.agriculturesnetwork.org/magazines/brazil/4-criacao-de-pequenos-animais/cabrito-ecologico-da-caatinga-um-projeto-em/at_download/article_pdf. ISSN: 1807-491X.
58. Peña S, Sacchero D, Maurino J, López GA, Abbiati NN, Género ER, Martínez RD. Caracterización de la lana de ovejas Criollas argentinas en cuatro ambientes diferentes. Arch Zootec [online]. 2016; 65 (249): 13-19 [acesso 23 mar 2016]. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49544737003>. ISSN: 0004-0592.
59. Alencar SP, Mota RA, Coelho MCOC, Nascimento AS, Abreu SRO, Castro RS. Perfil sanitário dos rebanhos caprinos e ovinos no sertão de Pernambuco. Ciên Anim Bras [online]. 2010; 11 (1): 131-140 [acesso 28 nov 2015]. Disponível em: <http://revistas.bvs-vet.org.br/cab/article/viewFile/8587/8949>. ISSN: 1809-6891.
60. Silva JV, Ribeiro MN, Silva LPG, Pimenta Filho EC, Vilar Filho AC. Cronologia dentária de caprinos mestiços e naturalizados criados no semi-árido paraibano. Agropecu Téc [online]. 2001; 22 (1-2): 45-51 [acesso 20 jan 2016]. Disponível em: http://www.cca.ufpb.br/revista/pdf/2001_6.pdf. ISSN: 0100-7467.
61. Matthews CD, Guerin MV, Deed JR. Melatonin and photoperiodic time measurement: Seasonal breeding in the sheep. J Pineal Res [online]. 1993; 14 (3): 105-116 [acesso 19 fev 2016]. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-079X.1993.tb00493.x/epdf>. ISSN: 1600-079X.
62. Dillon MO, Rundel PW. The botanical response of the Atacama and Peruvian desert floras to the 1982–83 El Niño event. In: Glynn PW. Global ecological consequences of the 1982–83 El Niño–Southern Oscillation [online]. Amsterdam: Elsevier; 1990. p. 487–504 [acesso 06 jul 2014]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/279430238_The_Botanical_Response_of_t

he Atacama and Peruvian Desert Floras to the 1982-83 El Nino Event. ISBN: 0-444-88303-7.

63. Paniagua A. Pastores y propietarios en el suroeste de Soria. Una interpretación para las áreas despobladas. Arch Zootec [online]. 2007; 56 (216): 839-849 [acceso 27 jun 2015]. Disponible em: http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/img/web/06_17_35_04Pastores_Paniagua.pdf. ISSN: 0004-0592.
64. Fulcrand BT. Melhoramento e desempenho de raças locais de pequenos ruminantes experiência no Peru. In: Semana da Caprinocultura e Ovinocultura Brasileiras, 5º; 2006; Campo Grande, Brasil. Campo Grande: EMBRAPA Gado de Corte, 2006 [acesso 20 set 2014]. Disponible em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/62364/1/AAC-V-Semana-Bernardo.pdf>.
65. Quijandría B. Recientes avances en el Mejoramiento Genético de ovinos: Resultados del programa de Rumiantes Menores. Reportes Técnicos INIPA [online]. 1985; 53: 1-38 [acceso 03 mar 2016]. Disponible em: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNABG333.pdf.
66. Reis FA, Costa JAA, Gonzalez CIM. Viabilidade técnica da criação de ovinos no Cerrado. In: Simpósio Sulmatogrossense de Produção Animal, 1º; 2011; Campo Grande, Brasil. Campo Grande: UCDB, 2011 [acesso 26 mar 2016]. Disponible em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/919638/1/AACViabilidadetecnica.pdf>.
67. Rech CLS, Tarouco AK, Fischer V, Meira NA, Macêdo JF, Lima TL, Aita MF. Temperamento e comportamento materno ovino. Rev Bras Reprod Anim [online]. 2011; 35 (3): 327-340 [acesso 11 set 2015]. Disponible em: <http://www.cbra.org.br/pages/publicacoes/rbra/v35n3/pag327-340.pdf>. ISSN: 0102-0803
68. Leiva Y, Aguilera R, Meyer J, Avilez J, Neumann J. Eficiencia del uso de la inseminación artificial vía intracervical con semen fresco en ovejas de productores Mapuche de la comuna Perquenco, Región de la Araucanía, Chile. Spermova [online]. 2011; 1 (1): 125-126, 2011 [acceso 22 dez 2015]. Disponible em: http://www.reproduccionanimal.org/site3/files/revistas/spermova1/EFICIENCIA-DEL-USO-DE-LA-INSEMINACION-ARTIFICIAL_-ARAUCANA-CHILE.pdf. ISSN: 2223-9375.
69. Flores ER, Cruz JÁ, López M. Manejo y uso de los recursos genéticos en los sistemas de producción ovina de los Andes Centrales del Perú. In: Uso y manejo de los recursos genéticos de rumiantes menores en sistemas ganaderos tradicionales en países de Sudamérica; 1º; 2003; Bariloche, Argentina. Bariloche: INTA, 2003. p. 16-30 [acceso 04 dez 2013]. Disponible em: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_de_camelidos/camelidos_general/99-recursos_geneticos.pdf.

70. Pedraza P, Peralta M, Perezgrovas R. El Borrego Chiapas: una raza local mexicana de origen español. Arch Zootec [online]. 1992; 41 (154): 355-362 [acceso 23 mai 2012]. Disponible em: <http://www.uco.es/publicaciones/az/php/articulo.php?codigo=485>. ISSN: 0004-0592.
71. Mendives JAA. Importancia de los ovinos tropicales introducidos al país: características productivas y reproductivas. Arch Latinoam Producción Animal [online]. 2007; 15 (spl. 1): 310-315 [acceso 07 fev 2014]. Disponible em: <http://www.bioline.org.br/pdf?la07068>. ISSN: 1022-1301.
72. Centro de Estudios y Desarrollo Agrario del Perú (CEDAP). Proyecto sistemas de producción de crianzas familiares. 1987 [acceso 23 mai 2015]. Disponible em: <https://idl-bnc.idrc.ca/dspace/bitstream/10625/35249/1/108039-v1.pdf>.
73. Bañados AM, Aliaga JG, Chauca LF. Evaluación comparativa del crecimiento de ovinos Barriga Negra puros y cruzados con criollos de Piura bajo sistema intensivo en la costa central. Anales científicos UNALM [online]. 2006; 66: 174-189 [acceso 06 abr 2015]. Disponible em: <http://www.lamolina.edu.pe/investigacion/web/anales/2006/vol.66.pdf>. ISSN: 003-2484.
74. Góngora RDP, Góngora SFG, Magaña MAM, Lara PEL. Caracterización técnica y socioeconómica de la producción ovina en el estado de Yucatán, México. Agronomeso [online]. 2010; 21 (1): 131-144 [acceso 10 jul 2015]. Disponible em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43713870014>. ISSN: 2215-3586.
75. López PE, Pro MA, Cuca GJM, Pérez HP. Ganadería de Traspatio en México y seguridad alimentaria situación actual y perspectivas. Agroentorno, Xalapa, mai 2013; 38-40 [acceso 25 ago 2014]. Disponible em: http://www.funprover.org/agroentorno/agro_may013/ganaddetraspatio.pdf.
76. Mariante AS, Egito AA. Animal genetic resources in Brazil: Result of five centuries of natural selection. Theriogenology [online]. 2002; 57: 223-235 [acceso 13 abr 2012]. Disponible em: <http://another-sample.net/animal-genetic-resources-in-brazil-result-of-five-centuries-of-natural-selection>. ISSN: 0093-691X.
77. Browman DL. Agro-pastoril risk management in the Central Andes. Research in Econ Anthropol [online]. 1987; 8: 171-200 [acceso 07 mai 2014]. Disponible em: <http://www.ucb.edu.bo/BibliotecaAymara/docsonline/pdf/1602281683.pdf>. ISSN: 2330-4847
78. Egey J, Miragaya M. Los Camélidos Sudamericanos. Pequeños Rumiantes [online]. 2006; 7 (2): 20-22 [acceso 18 abr 2016]. Disponible em: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_de_camelidos/camelidos_general/82-camelidos_fv_uba.pdf. ISSN: 1888-4865.
79. Pimentel JG, Perezgrovas RG, Zaragoza LM, Rodríguez GG. Caracterización reproductiva integral del morueco en el ganado lanar de Chiapas. Arch Zootec

- [online]. 2005; 54 (206-207): 557-564 [acesso 29 nov 2015]. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49520769>. ISSN: 0004-0592.
80. Lorf C, Martinez-Botas RF, Brandon N. 26,500km down the Pan-American Highway in an electric vehicle a battery's perspective. *Int J Alt Power* [online]. 2012; 5 (1): 19-26 [acesso 15 nov 2015]. Disponível em: <http://papers.sae.org/2012-01-0123>. ISSN: 2167-4205.
 81. Neto RO, Petter CO. A abordagem da economia ambiental no contexto da mineração. *R Esc Minas* [online]. 2005; 58 (1): 71-75 [acesso 01 mar 2016]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rem/v58n1/a12v58n1.pdf>. ISSN: 2448-167X.
 82. Riet-Correa B, Simões SVD, Pereira Filho JM, Azevedo SSA, Batista JÁ, Miranda Neto EG, Riet-Correa F. Sistemas produtivos de caprinocultura leiteira no semiárido paraibano: caracterização principais limitantes e avaliação de estratégias de intervenção. *Pesqui Vet Bras* [online]. 2013; 33 (3): 345-352 [acesso 13 mar 2016]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pvb/v33n3/12.pdf>. ISSN: 1678-5150.
 83. Aferrri G, Barbosa CMP. Utilização de pasto na produção de ovinos. *Pesqui Tecnol* [online]. 2014; 11 (2) [acesso 05 ago 2015]. Disponível em: <http://www.aptaregional.sp.gov.br/acesse-os-artigos-pesquisa-e-tecnologia/2014/julho-dezembro/1634-utilizacao-de-pasto-na-producao-de-ovinos/file.html>. ISSN: 2316-5146.
 84. Ramírez JMP, Sánchez OM, Ortiz BR, Zaragoza RJL, Ricardi DLCLC, Fuentes-Mascorro G. Sistema de producción y zoometría de la cabra pastoreña de la mixteca oaxaqueña. *AICA* [online]. 2014; 4: 231-233 [acesso 14 fev 2015]. Disponível em: http://www.uco.es/conbiand/aica/templatemo_110_lin_photo/articulos/2014/Trabajo_072_AICA2014.pdf. ISSN: 2253-9727.
 85. Arroyo J, Magaña-Sevilla H, Camacho-Escobar MA. Regulación neuroendócrina del anestro postparto en la oveja. *Trop Subtrop Agroecosyst* [online]. 2009; 10 (3): 301-312 [acesso 29 mar 2015]. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93912996001>. ISSN: 1870-0462.
 86. González CS. Comportamiento reproductivo de ovejas y cabras tropicales. *Rev Cientif* [online]. 1993; 3(3): 173-196 [acesso 26 jun 2016]. Disponível em: http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/23724/2/articulo_2.pdf. ISSN: 0798-2259.
 87. Camacho A, Bermejo LA, Mata J. Análisis del potencial productivo del ovino Canario de Pelo. *Arch Zotec* [online]. 2007; 56 (spl. 1): 507-510 [acesso 27 ago 2014]. Disponível em: http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/img/web/01_08_39_23Analisis_Camacho.pdf. ISSN: 0004-0592.

88. Jainudeen MR, Wahid H, Hafez ESE. Ovejas y cabras In: Hafez ESSE, Hafez B. Reproducción e inseminación artificial en animales. 7a ed. México (DF): McGraw Hill – Interamericana; 2002. p. 177-187. ISBN: 970-10-3719-7.
89. Catacora NL, Pérez MG, Condori EA. Efectividad de programas de sincronización de celo sobre la tasa de preñez y natalidad en borregas criollas en estación no reproductiva. *Spermova* [online]. 2012; 2 (1): 36-37 [acesso 12 jan 2015]. Disponível em: <http://www.reproduccionanimal.org/site3/files/revistas/spermova2/36-37-catacora-ovinos.pdf>. ISSN: 2223-9375.
90. Skinner JD, Van Jaarsveld AS. Adaptive significance of restricted breeding in Southern African ruminants. *S Afr J Sci* [online]. 1987; 83: 657-663 [acesso 19 jun 2015]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/280685643_Adaptive_significance_of_restricted_breeding_in_Southern_African_ruminants. ISSN: 1996-7489.
91. Pacheco A, Quirino CR. Comportamento sexual em ovinos. *Rev Bras Reprod Anim* [online]. 2010; 34 (2): 87-97 [acesso 10 jan 2015]. Disponível em: <http://www.cbra.org.br/pages/publicacoes/rbra/v34n2/p87-97.pdf>. ISSN: 0102-0803.
92. Lanari MR, Pérez Centeno MJ, Domingo E. The Neuquén Criollo goat and its production system in Patagonia, Argentina. In: People and animals. Traditional livestock keepers: guardians of domestic animal diversity. [online]. Roma: FAO, 2007, p. 7-15 [acesso 15 out 2013]. Disponível em: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1057e/a1057e01.pdf>. ISBN: 978-92-5-105684-4.
93. Alves AGC, Pires DAF, Ribeiro MN. Conhecimento local e produção animal: Uma perspectiva baseada na etnozootecnia. *Arch Zootec* [online]. 2010; 59 (R): 45-56 [acesso 10 out 2013]. Disponível em: http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/img/web/02_18_58_1588REVISIONConhecimentoAlves.pdf. ISSN: 0004-0592.
94. Carolino N, Gama L, Dinis R, Sá T. Características produtivas da ovelha Serra da Estrela. *Arch Zootec* [online]. 2003; 52 (197): 3-14 [acesso 03 jun 2015]. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1425303.pdf>. ISSN: 0004-0592.
95. Rocha HC, Botelho MIV, Streinstrasser RF, Oliveira LC, Cecchetti D, Passos RN, Rocha FS. Produção de carne e características da carcaça de cordeiros não castrados, castrados e induzidos ao criptorquidismo. *Semina Ciênc Agrar* [online]. 2010; 31 (3): 783-792 [acesso 10 jun 2015]. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/view/6522/5922>. ISSN: 1679-0359.
96. Mueller J, Flores E, Gutiérrez G. El proyecto de mejoramiento genético de ovinos en la Sierra Central del Perú. In: International Symposium on Animal Genetics; 1º; 1999; Huancavelica, Peru. Bariloche: INTA, 1999 [acesso 03 mai 2015]. Disponível em: <http://www.provino.com.ar/images/PDF/ct-360.pdf>.

97. Carolino N, Lopes S, Gama L. Consanguinidade e depressão consanguínea num efetivo ovino da raça Churra Badana. Arch Zootec [online]. 2004; 53 (202): 229-232 [acesso 04 jul 2015]. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1209524>. ISSN: 0004-0592.
98. Rokouei M, Vaez RT, Moradi MS, Sargolzaei M, Sorensen AC. Monitoring inbreeding trends and inbreeding depression for economically important traits of Holstein cattle in Iran. J Dairy Sci [online]. 2010; 93 (7): 3294-3302 [acesso 10 out 2015]. Disponível em: [http://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302\(10\)00338-3/pdf](http://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302(10)00338-3/pdf). ISSN: 1525-3198.
99. Lôbo RNB, Lôbo AMBO. Melhoramento genético como ferramenta para o crescimento e o desenvolvimento da ovinocultura de corte. Rev Bras Reprod Anim [online]. 2007; 31 (2): 247-253 [acesso 07 fev 2015]. Disponível em: <http://www.cbra.org.br/pages/publicacoes/rbra/download/247.pdf>. ISSN: 0102-0803.
100. Lobo RNB, Facó O, Lobo AMBO, Morais OR, Silva KM, Albuquerque FHMAR. Programa de Melhoramento Genético de Caprinos e Ovinos de Corte (GENECOC): Capacitação Gerencial de Usuários. Documentos [online]. 2011; 101 [acesso 12 abr 2015]. Disponível em: <http://srvgen.cnpc.embrapa.br/arquivos/DOC101.pdf>. ISSN: 1676-7659.
101. Oliveira JB, Esteves F, Sobral M, Dinis R. Influência da variedade e número de parto em parâmetros reprodutivos numa exploração de ovinos Serra da Estrela com utilização da inseminação artificial. Millenium [online]. 2009; 37 [acesso 29 nov 2015]. Disponível em: <http://www.ipv.pt/millenium/Millenium37/8.pdf>. ISSN: 1647-662X.
102. Fernández AL. La tablada ganadera de *Accha* un espacio de comercialización para pequeños productores pecuarios. Leisa [online]. 2010; 26 (1): 29-30 [acesso 03 jun 2015]. Disponível em: http://www.agriculturesnetwork.org/magazines/latin-america/1-produccion-de-ganado-en-la-agricultura-campesina/la-tablada-ganadera-de-accha-un-espacio-de/at_download/article_pdf. ISSN: 1729-7419.
103. Paniagua H, Ignacio J, Silva L. Evaluación de *Carica candicans* y *Weberbaurella brongniartoides* del ecosistema Lomas del desierto costero de la región Tacna. 2009 [acesso 25 ago 2015]. Disponível em: <http://siar.regiontacna.gob.pe/admDocumento.php?accion=bajar&docadjunto=178>.
104. Kirchof B. Produção de leite a pasto / Pastoreio rotativo. Agroecologia Desenvol Rural Sustent [online]. 2000; 4 [acesso 12 nov 2015]. Disponível em: <http://www.emater.tche.br/docs/agroeco/revista/n4/07-alternativa.htm>. ISSN: 1519-1060.
105. Nogueira AHC, Curci VCLM, Ferrari CIL, Cardoso TC. Aspectos epidemiológicos da ovinocultura na região de Araçatuba - dados preliminares. Biológico [online]. 2007; 68: 17 [acesso 07 dez 2015]. Disponível em: http://www.biologico.agricultura.sp.gov.br/docs/bio/suplementos/v68_supl/p017.pdf. ISSN: 0366-0567.

106. Espinoza JR, Terashima A, Herrera-Velit P, Marcos LA. Fasciolosis humana y animal en el Perú: impacto en la economía de las zonas endémicas. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* [online]. 2010; 27 (4): 604-612 [acesso 10 mai 2015]. Disponível em: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v27n4/a18v27n4.pdf>. ISSN: 1726-4642.
107. Silva NV, Costa RG, Freitas CRG, Galindo MCT, Silva LS. Alimentação de ovinos em regiões semiáridas do Brasil. *Acta Vet Brasílica* [online]. 2010; 4 (4): 233-241 [acesso 11 dez 2015]. Disponível em: <http://periodicos.ufersa.edu.br/revistas/index.php/acta/article/view/1906/4693>. ISSN: 1981-5484.
108. Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA). Normas legales, Resolución MINAGRI/SENASA. 2016 [acesso 23 set 2015]. Disponível em: <http://www.elperuano.com.pe/NormasElperuano/2016/03/02/1350432-1.html>.
109. Food and Agriculture Organization (FAO). Perú obtuvo reconocimiento de la OIE como país libre de fiebre aftosa. 2013 [acesso 13 fev 2016]. Disponível em: <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/230075/>.
110. Guzmán KM, Rosadio RA, Maturrano LH, Manchego AS. Asociación de agentes virales y bacterianos en cuadros de Neumonías agudas en alpacas y *tuis*. *Rev Investig Vet Perú* [online]. 2013; 24 (4): 524-536 [acesso 13 dez 2015]. Disponível em: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/veterinaria/article/view/2741/2378>. ISSN: 1609-9117.
111. Njau BC, Kasali OB, Scholtens RG. Abomasal impaction associated with anorexia and mortality in lambs. *Vet Res Commun* [online]. 1988; 12: 491-495 [acesso 18 jan 2015]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/19933222_Abomasal_impaction_associated_with_anorexia_and_mortality_in_lambs. ISSN: 1573-7446.
112. Majeed AF, Taha MB. Dystocia in local goats in Iraq. *Small Rumin Res* [online]. 1989; 2 (4): 375-381 [acesso 19 mar 2015]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/223297495_Dystocia_in_local_goats_in_Iraq. ISSN: 0921-4488.
113. Câmara ACL, Afonso JAB, Dantas AC, Guimarães JA, Costa NA, Souza MI, Mendonça CL. Análise dos fatores relacionados a 60 casos de distocia em ovelhas no Agreste e Sertão de Pernambuco. *Ciênc Rural* [online]. 2009; 39 (8): 2458-2463 [acesso 09 abr 2015]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cr/v39n8/a344cr1404.pdf>. ISSN: 0103-8478.
114. Veschi JLA, Gouveia AMG, Zafalon LF. Principais clostridioses dos ovinos e caprinos: sinais clínicos e medidas preventivas. *Comun Téc* [online]. 2010; 144 [acesso 05 jul 2015]. Disponível em: http://www.cpatas.embrapa.br:8080/public_eletronica/downloads/COT144.pdf. ISSN: 1808-9984.

115. Uzal FA, Songer G. Diagnosis of *Clostridium perfringens* intestinal infections in sheep and goats. J Vet Diagn Invest [online]. 2008; 20: 253-265 [acesso 08 jan 2016]. Disponível em: <http://vdi.sagepub.com/content/20/3/253.full.pdf+html>. ISSN: 1040-6387.
116. Uzal FA, Vidal JE, McClane BA, Gurjar AA. Clostridium Perfringens Toxins Involved in Mammalian Veterinary Diseases. Open Toxinology J [online]. 2010; 2: 24-42 [acesso 10 mai 2015]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3917546/pdf/nihms524751.pdf>. ISSN: 1875-4147.
117. Hidalgo Arguello MR, Díez-Baños N, Martínez-González B, Rojo-Vázquez FA. Efficacy of moxidectin 1% injectable against natural infection of *Sarcoptes scabiei* in sheep. Vet Parasitol [online]. 2001; 102: 143-150 [acesso 01 fev 2016]. Disponível em: http://ac.els-cdn.com.ez49.periodicos.capes.gov.br/S0304401701005179/1-s2.0-S0304401701005179-main.pdf?_tid=a2c3d2ae-3d2f-11e6-964e-00000aacb35e&acdnat=1467118728_d8eb7627c7580937f9e02e0aa9f72c76. ISSN: 0204-4017.
118. Becerra WMR. Consideraciones sobre estrategias sostenibles para el control de Fasciola hepática en América Latina. Rev Col Cienc Pec [online]. 2001; 14 (1): 28-35 [acesso 01 set 2015]. Disponível em: <http://rccp.udea.edu.co/index.php/ojs/article/viewFile/14/13>. ISSN: 0120-0690.
119. Raso M. Ganadería. Sanidad ovina. Carpeta Técnica EEA Esquel [online]. 2003; 17-20 [acesso 03 set 2015]. Disponível em: http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_ganaderia05_sanidad_ovina.pdf.
120. Costa JO, Lima WS, Leite ACR, Guimarães MP, Torres LD. *Melophagus ovinus* e *Trypanosoma (Megatrypanum) melophagium* em ovinos no estado de Minas Gerais, Brasil. Mem Inst Oswaldo Cruz [online]. 1983; 78 (1): 101-103 [acesso 26 jun 2016]. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/mioc/v78n1/vol78\(f1\)_096-098.pdf](http://www.scielo.br/pdf/mioc/v78n1/vol78(f1)_096-098.pdf). ISSN: 1678-8060.
121. Gallardo M. Propuestas del INTA para la sequía: La fibra: nutriente esencial en el sistema lechero. 2009 [acesso 14 fev 2015]. Disponível em: http://rafaela.inta.gov.ar/info/documentos/art_divulgacion/ad_0020.htm.
122. Schenkel DM, Cavalcante MKM, Damasceno ES, Campos AK, Furlan FH. Surto de *Oestrus ovis* em ovinos em Mato Grosso. Pesqui Vet Bras [online]. 2012; 32 (8): 754-756 [acesso 12 nov 2015]. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/pvb/v32n8/v32n8a13.pdf>. ISSN: 1678-5150.
123. Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA). Normas sanitarias de Brucelosis, Tuberculosis, Sanidad porcina y otros. 2002 [acesso 27 jul 2015]. Disponível em: <http://www.senasa.gob.pe/senasa/normas-sanitarias-de-brucelosis-tuberculosis-sanidad-porcina-y-otros/>.

124. Martins NEX, Almeida KS, Brito JWD. Brucelose em ovinos: *Brucella ovis* e *Brucella abortus* – Revisão de literatura. Rev Cient Eletrônica Med Vet [online]. 2012; 19: 1-16 [acesso 12 mar 2016]. Disponível em: http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/u86gBpfGskFkxDw_2013-6-24-15-23-13.pdf. ISSN: 1679-7353.
125. Alemán TS, López JM, Martínez AV, Hernández LL. La percepción de las enfermedades de los ovinos por las mujeres *Tzotiles* de la región de Los Altos de Chiapas, México. Etnoecológica [online]. 2001; 5 (7): 60-74 [acesso 05 nov 2015]. Disponível em: http://etnoecologia.uv.mx/Etnoecologica/Etnoecologica_vol5_n7/Articulo%20Trinidad%20Aleman.pdf.
126. Sczesny-Moraes EA, Bianchin I, Silva KF, Gatto JB, Honer MR, Paiva F. Resistência anti-helmíntica de nematóides gastrointestinais em ovinos, Matto Grosso do Sul. Pesq Vet Bras [online]. 2010; 30 (3): 229-236 [acesso 17 mar 2016]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pvb/v30n3/07.pdf>. ISSN: 1678-5150.
127. Chagas ACS. Boas práticas no controle da verminose em ovinos e o método Famacha. In: Chagas ACS, Oliveira MCS, Fernandes LB, Machado R, Esteves SN, Sales RL, Barioni Junior W. Ovinocultura: controle da verminose, mineralização, reprodução e cruzamentos na Embrapa Pecuária Sudeste. Documentos [online]. 2007; 65: 15-23 [acesso 17 mar 2016]. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Documentos65+SANIDADE+NUTRICA0+REPRODUCA0+Falta+Catalogar_000g4o78ppy02wx5ok0iuqaqkqpytqhy.pdf. ISSN: 1980-6841.
128. Fernández ER, Las Heras AD, López IP, Porrero MCC, Domínguez LR, Fernández-Garayzábal JFF, Moreno MAR. Suceptibilidad antimicrobiana de cepas de *Staphylococcus aureus* aisladas de mastites ovina. In: Jornadas Científicas e Internacionais, 25º e 4º; 2000; Teruel, Espanha. Teruel: SEOC, 2000. p. 381-384 [acesso 29 mar 2016]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/268181985_SUSCEPTIBILIDAD_ANTIMICROBIANA_DE_CEPAS_DE_STAPHYLOCOCCUS_AUREUS_AISLADAS_DE_MASTITIS_OVINAS.
129. Cesar D. Sanidad. Meteorismo espumoso. Rev Plan Agropecu [online]. 1999; 87 [acesso 23 abr 2015]. Disponível em: http://www.planagropecuario.org.uy/publicaciones/revista/R87/R87_19.htm. ISSN: 1688-0587.
130. Fernandes LB. Suplementação de minerais para ovinos. In: Chagas ACS, Oliveira MCS, Fernandes LB, Machado R, Esteves SN, Sales RL, Barioni Junior W. Ovinocultura: controle da verminose, mineralização, reprodução e cruzamentos na Embrapa Pecuária Sudeste. Documentos [online]. 2007; 65: 24-27 [acesso 17 nov 2015]. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Documentos65+SANIDADE+NUTRICA0+REPRODUCA0+Falta+Catalogar_000g4o78ppy02wx5ok0iuqaqkqpytqhy.pdf. ISSN: 1980-6841.

131. Duarte ER, Rocha FT, Teixeira LM, Silva RB, Nogueira FA, Silva NO, Almeida AC. Ocorrência e tratamento de miíases cutâneas em ovinos criados em condições semiáridas no norte de Minas Gerais. *Pesq Vet Bras* [online]. 2012; 32 (6): 490-494 [acesso 12 mai 2016]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pvb/v32n6/v32n6a04.pdf>. ISSN: 1678-5150.
132. Ministerio de Economia y Finanzas (MEF). Normas legales. Ordenanza Nro. 033-2014-CR/GOB.REG.TACNA. 2014 [acesso 18 mar 2016]. Disponível em: https://www.mef.gob.pe/contenidos/servicios_web/conectamef/pdf/normas_legales_2012/NL20141224.pdf.
133. Bortoli EC, Barcellos JOJ, Ceolin AC, Machado JD, Teixeira JL. Caracterização do consumidor de carne ovina na cidade de Porto Alegre. 2010 [acesso 14 ago 2015]. Disponível em: http://www.ufrgs.br/nespro/arquivos/artigos2/carater_cons_%20car_ovina_poa_%202010.PDF.
134. Chumbe EG, Lopera LB, Barrón EG, Ninaquispe BB, Gavidia CCH. Prevalencia de hidatidosis humana mediante técnicas de imagen en Yanahuanca, Pasco. *Rev Inv Vet Perú* [online]. 2010; 21 (1): 61-67 [acesso 20 abr 2015]. Disponível em: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/veterinaria/article/view/308/280>. ISSN: 1682-3419.
135. Ruselle MP. Alfalfa. *Am Sci* [online]. 2001; 89 (3): 252-260 [acesso 12 mar 2016]. Disponível em: <http://www.americanscientist.org/issues/feature/2001/3/alfalfa/99999>. ISSN: 0003-0996.
136. Quirino CR, Costa RLD, Silva RMC, Siqueira JG, Afonso VAC, Bucher CH. Implementação da escrituração zootécnica e registros de produção e reprodução em propriedades de criação de ovinos na Região Norte Fluminense. In: Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, 2º; 2004; Belo Horizonte, Brasil. Belo Horizonte: UFMG, 2004 [acesso 20 mar 2016]. Disponível em: <https://www.ufmg.br/congrext/Desen/Desen11.pdf>.
137. Maletta H. El arte de contar ovejas: intensidad del pastoreo en la ganadería altoandina. *Debate Agrario: Análisis y alternativas* [online]. 1990; 8: 35-81 [acesso 23 mar 2015]. Disponível em: http://www.cepes.org.pe/debate/debate008/02_articulo.pdf.
138. San Primitivo F, De La Fuente LF. Situación actual de la oveja de raza Churra. *Arch Zootec* [online]. 2000; 49 (185-186): 161-165 [acesso 20 set 2015]. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49518623>. ISSN: 0004-0592.
139. Souza S, Leal A, Barioni C, Matos A, Morais J, Araújo M, Neto O, Santos A, Costa R. Utilização de medidas biométricas para estimar peso vivo em ovinos. *Arch Latinoam Prod Anim* [online]. 2009; 17 (3-4): 61-66 [acesso 09 fev 2016]. Disponível em: <http://www.bioline.org.br/pdf?la09009>. ISSN: 1022-1301.

140. Bucheli SR, Bytheway JA, Gangitano DA. Necrophagous Caterpillars provide human mtDNA evidence. *J Forensic Sci* [online]. 2010; 55 (4): 1130-1132 [acesso 22 nov 2015]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/43298024_Necrophagous_Caterpillars_Provide_Human_mtDNA_Evidence. ISSN: 1556-4029.
141. Galdámez D, De La Rosa S, Perezgrovas R, Revidatti MA, Rodríguez G. Características macroscópicas y microscópicas de la mecha y la fibra de lana en la oveja autóctona Formosa de Argentina. *AICA* [online]. 2012; 2: 309-312 [acesso 12 dez 2015]. ISSN: 2253-9727.
142. Tinoco OG. Cadena productiva de lana de oveja en el sector textil y de confecciones. *Ind data* [online]. 2009; 12 (2): 73-80 [acesso 09 mai 2015]. Disponível em: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/indata/v12_n2/pdf/a10v12n2.pdf. ISSN: 1810-9993.

CAPITULO 3 – CARACTERIZAÇÃO MACROSCÓPICA E MICROSCÓPICA DA LÃ DE OVINOS CRIoulos E MESTIÇOS, NO MUNICIPIO DE ITE, LITORAL SUL DO PERU

Resumo

No Peru, a produção de lã posicionou-se em melhor lugar para competir com as fibras sintéticas, pelo preço oscilante do petróleo ao redor do mundo. Este estudo objetivou caracterizar a lã de ovinos, segundo qualidades macroscópicas e microscópicas de interesse econômico e etnológico. Em 2012, no município de Ite, litoral sul do Peru, foram amostradas mechas de lã em 20 ovelhas crioulas dos *Humedales*, 20 crioulas das chácaras e seis mestiças Hampshire Down. Também aferiu-se o peso vivo, buscando melhor entendimento do biótipo de cada grupo. As características físicas da lã foram avaliadas, transcrevendo os resultados a planilhas eletrônicas, para analisar mediante estatística descritiva utilizando o programa computacional R, e criar um histograma. Nos grupos amostrados predominaram as fibras curtas, com vantagem das crioulas por menor presença de *kemp*. As ovelhas crioulas dos *Humedales* foram superiores às demais, no comprimento da mecha e rendimento após desengordurado. Os diâmetros de fibra das crioulas indicaram uma lã entrefina e confortável. Em conclusão, os ovinos estudados possuem fibras úteis na confecção têxtil industrial, mas os crioulos dos *Humedales* podem ser selecionados por suas mechas mais longas para uso artesanal, como outra fonte de renda além do corte. Existe risco de extinção dos ovinos crioulos nas chácaras, devido a cruzamentos com mestiços Hampshire Down, pelo interesse de incrementar a produção cárnica sem tomar em conta a qualidade da lã. É urgente criar núcleos destes ovinos locais, para sua conservação e fomento entre os pequenos produtores.

Palavras-chave: *Kemp*; mestiçagem; qualidade de fibra; rebanhos crioulos.

CHAPTER 3 - MACROSCOPIC AND MICROSCOPIC CHARACTERIZATION OF WOOL OF CREOLE AND CROSSBRED SHEEP, IN ITE'S MUNICIPALITY, SOUTHERN COAST OF PERU

Abstract

In Peru, wool production positioned in better place to compete with synthetic fibers, by the oscillating oil prices around the world. This study aimed to characterize the wool of sheep, according to macroscopic and microscopic qualities of economic and ethnological interest.

In 2012, in Ite's municipality, southern coast of Peru, fleece of wool were sampled in 20 creole sheep from *Humedales*, 20 creoles from farms and six Hampshire Down crossbreds. Also was measured the liveweight, seeking better understanding of the biotype of each group. The physical characteristics of wool were evaluated, transcribing the results to spreadsheets, for analyzing through descriptive statistics using the software R, and to create a histogram. Short fibers predominated in the sampled groups, with advantage for the creoles by minor presence of *kemp*. Creole sheep from *Humedales* were superior to others, in the staple length and yield after scouring. The creole fiber diameters indicated an entrefine and comfortable wool. In conclusion, the studied sheep have useful fibers in the industrial textile confection, but the creoles from *Humedales* can be selected by their longer fleeces for artisanal use, as another source of income beyond the meat. There exists extinction risk of creole sheep on farms, due to crosses with Hampshire Down crossbreds, by the interest of increasing the meat production without taking into account the wool quality. It is urgent to create nucleus of these local sheep, for their conservation and promotion among the smallholders.

Keywords: Creole flocks; crossbreeding; fiber quality; *kemp*.

1. Introdução

A lã é uma fibra têxtil formada nos folículos pilosos da pele dos ovinos, com base na proteína queratina, constando de uma parte externa escamosa (repele água), uma porção cortical e outra medular (absorve umidade). Varia entre 12 e 120 micras (μ) de diâmetro, assim como de dois a 35 centímetros (cm) de comprimento, segundo a raça e região do corpo, tendo maior velocidade de crescimento na época de primavera e verão. No Peru, o uso da lã está relacionado ao diâmetro da fibra, sendo dois terços da produção utilizada em roupa, enquanto um terço na manufatura de colchas e tapetes¹.

A produção peruana de lã nos últimos anos não tem mostrado variação significativa, sendo entre 10 a 13 mil toneladas, reportando-se em 2004 a quantidade de 11,6 mil² e em 2012 diminuiu levemente para 10,9 mil³. Sabe-se que desde a década de 1980 houve queda na produção mundial de lã, devido a fatores do mercado internacional, como o início da comercialização de substitutos sintéticos, outras fibras naturais (algodão) a preços competitivos, e também pelo alto estoque australiano de lã, afetando aos países produtores de fibra⁴. Este fenômeno determinou a perda de interesse pela produção lanífera dos pecuaristas, técnicos, assim como pesquisadores⁵.

Para Díaz² no Peru os preços da lã também foram afetados, somando a isso a desorganização dos produtores, a valorização da carne ovina e o comércio baseado em lã de baixa qualidade com fibras grossas (> 30 micras), sabendo que a preferência da moda são tecidos leves de fibras finas e superfinas. Tudo isto fez com que rebanhos produtores de lã diminuíssem e os remanescentes fossem cruzados com raças de corte, perdendo qualidade na fibra. O preço da lã suja era 1,6 dólares americanos por quilo, enquanto a lã limpa de um a três dólares por quilo.

Desde 2005, as exportações peruanas vêm crescendo lentamente no ramo da lã em novelo, gerando ingressos de 1,7 milhões de dólares americanos, sendo o destino à Itália, Alemanha, China, Equador, Irã, Japão, Suíça e Reino Unido³. Segundo Amarilho-Silveira et al.⁶ a China é o principal comprador mundial de lã, incrementando suas aquisições pela melhora na economia dos Estados Unidos e Europa, dois dos mercados que mais adquirem produtos feitos com esse material.

Além disso, as fibras sintéticas derivadas do petróleo estão encarecendo, já que o preço do barril oscila no seu valor desde 2005, sujeito às volatilidades próprias de sua natureza, como recurso não renovável e susceptibilidade às disputas geopolíticas no

Oriente Médio. Estas tendências no preço dos substitutos, além de uma importante corrente ecológica entre consumidores, tem revitalizado o uso das fibras naturais, posicionando a lã em melhores condições para competir no consumo de fibras têxteis¹.

Coincidentemente em vários países da América Latina e Europa, está sendo estudada a qualidade de lã das ovelhas crioulas⁷, para estabelecer relações genéticas que confirmem sua evolução histórica, assim como registrar características físicas importantes para a confecção têxtil industrial e artesanal⁸. Representando uma alternativa de exploração, já que no futuro possivelmente as raças especializadas entrem em decadência, devido a mudanças climáticas que afetam os insumos com os quais são alimentadas. Estas raças ovinas locais ao possuírem maior adaptação a diferentes ambientes e condições de manejo⁹ seriam a melhor opção para tornar as criações sustentáveis com menos investimento econômico.

Essa abordagem motivaria a recuperação e conservação dos ovinos crioulos, a identidade dos seus proprietários, assim como sistemas tradicionais de criação, os quais são cada vez mais escassos. Algo que ocorre no município de Ite, onde existem dois tipos marcados de ovinocultura, segundo ambiente de produção e ambos os dirigidos ao corte. Nos *Humedales*, estão os pastores *Aymara* que manejam semiextensivamente rebanhos de pequenos ruminantes, e nas chácaras agricultores familiares que criam ovinos junto a bovinos e caprinos, habitualmente no sistema de estaca.

Devido à carência de informação em vários aspectos sobre estes pequenos ruminantes na região Tacna, o presente trabalho objetivou descrever macroscopicamente e microscopicamente a fibra da lã de ovinos crioulos e mestiços Hampshire Down, caracterizando-os etnologicamente, assim como determinando a qualidade laneira destes rebanhos, na busca de outras fontes de renda para os ovinocultores em Ite.

2. Material e métodos

Em 2012, no município de Ite, região Tacna, litoral sul do Peru (Latitude sul 17°50'27" e Longitude oeste 70°57'47"), foram amostradas mechas de lã de ovelhas adultas, a partir de dois anos de idade ou quatro dentes incisivos inferiores permanentes, escolhidas aleatoriamente em sete criatórios nos *Humedales* e 18 rebanhos nas chácaras. Utilizou-se como número significativo de animais a estudar, 20 fêmeas crioulas “cara branca” dos *Humedales* (CRIHU), 20 crioulas “cara branca” das chácaras (CRICH) e seis mestiças “cara negra” Hampshire Down (MHD), sendo duas dos *Humedales* e quatro das chácaras.

Foram registradas as ovelhas crioulas e mestiças de lã branca pelo seu maior número, também havia alguns exemplares crioulos de lã negra e castanha clara (Figura 1), mas estes últimos em quantidade ínfima, o que pode indicar certo risco de extinção desse fenótipo. Esta heterogeneidade de cores foi encontrada em ovinos crioulos Chilote¹⁰ e Navajo-Churro¹¹, demonstrando a biodiversidade do recurso genético crioulo. Os três grupos amostrados foram formados segundo a informação oral dos criadores, principal ferramenta para escolher e separar os ovinos, já que a maioria dos produtores sabiam a origem e história evolutiva dos seus rebanhos, podendo determinar qual animal era crioulo ou cruzado, conhecimento também reportado por Peña et al.¹² em ovinocultores argentinos.



FIGURA 1 - Ovelha crioula “cara branca” (01) e mestiça Hampshire Down “cara negra” (02) dos grupos amostrados. Ovelhas crioulas negra (03) e castanha (4) não amostradas

O biótipo mais comum das ovelhas crioulas (*chuñas*) possuía cara e lã branca, enquanto as mestiças tinham lã branca e cara negra ou cinza, segundo maior grau de hibridação com Hampshire Down (HD), que estaria relacionado ao rosto negro, típico dessa raça exótica inglesa. Este critério empírico de considerar a cor da face para definir etnia, era muito usado pelos criadores da localidade.

As colheitas de lã foram feitas na fossa paralombar, localizada na parte media lateral do corpo do ovino⁷. O trabalho de campo realizou-se nos meses de maio e junho, coincidindo com o início de inverno, época até a qual os ovinocultores mantinham a lã dos animais intacta, devido ao clima frio (16°C) e úmido (86%). Já no verão (dezembro-fevereiro) a temperatura é próxima dos 28°C, com 0,2 a 0,0 mm de precipitações e 66% de umidade relativa^{13,14}. Também foi aferido o peso vivo das ovelhas crioulas e mestiças, para melhor compreensão dos grupos, usando um dinamômetro, sem considerar período de jejum. Sendo as CRICH mais pesadas (46,8 kg), seguidamente as MHD (45,7 kg), enquanto as CRIHU mais leves e de menor tamanho (38,8 kg). Esta divergência entre crioulas pode ser devido a uma linhagem diferente, própria de cada ambiente. Outro motivo seria a miscigenação de CRICH com MHD, promovida constantemente pelos agricultores, para melhorar a aptidão de corte nos seus rebanhos.

As amostras de lã obtidas foram empacotadas individualmente em envelopes de carta (Figura 2), rotulados com seus respectivos dados e enviados de Tacna (Peru) até o México, para seu processamento no Laboratório de Qualidade de Lã, no Instituto de Estudos Indígenas, da Universidade Autónoma de Chiapas (UNACH), em São Cristóvão das Casas, estado de Chiapas, sob responsabilidade do Dr. Raúl Perezgrovas Garza e sua equipe de pesquisa.



FIGURA 2 - Amostragem de uma mecha de lã e envio postal para o México

No laboratório cada amostra dividiu-se em duas sub-amostras. A primeira para análises macroscópicas, tais como determinação das proporções (%) dos tipos de fibra existentes na mecha (longas-grossas, curtas-finas e curtas-grossas ou *kemp*), contando um número de 600, com lupa de aumento e iluminação. Também se registraram os comprimentos dos tipos de fibra encontrados, medindo o tamanho com uma régua¹⁵.

A segunda sub-amostra foi usada nas avaliações microscópicas de rendimento após desgordurado isoalcoólico e mensuração do diâmetro das fibras. Primeiro colocou-se a lã em uma balança digital, reportando seu peso sujo (PS), em seguida mergulhou-se por 24 horas a 21°C, com álcool isopropílico dentro de uma seringa, evitando presença de bolhas de ar. Enxaguou-se a mecha duas vezes em isopropanol com finalidade de tirar a gordura, espremeu-se de forma manual, para logo guardar em envelopes de papel e secar por 24 horas a temperatura ambiente. Depois a lã foi secada de forma controlada na incubadora, por 48 horas a 22°C e 63% de umidade relativa. A sub-amostra já processada foi pesada para obter o peso limpo (PL), calculando com isso seu rendimento ($PL*100/PS$) depois do desgordurado isoalcoólico¹⁶. Os dados macroscópicos e de rendimento foram registrados em planilhas eletrônicas.

Das 46 sub-amostras pesadas e limpas escolheram-se aleatoriamente seis, pertencentes a quatro ovelhas crioulas dos *Humedales* e duas crioulas das chácaras, por tratar-se de um número significativo para mensuração microscópica do diâmetro das fibras. Foram feitos com bisturi cortes transversais (1 mm) na parte intermediária e basal das fibras. A lã seccionada foi distribuída sobre uma lâmina com estiletos metálicos, depositando sobre ela várias gotas de resina epóxica para montagem permanente, sendo coberta com lamínula, evitando bolhas de ar e depois secada durante 10 dias a temperatura ambiente. A leitura dos diâmetros (μ) realizou-se em 312 fibras por ovelha, usando equipe de videomicromedição, microscópio óptico trinocular, câmara de vídeo, monitor e micrômetro.

Os dados macroscópicos e de rendimento isoalcoólico da lã foram analisados usando o programa computacional R¹⁷. Realizou-se estatística descritiva (médias e desvio padrão) dos valores encontrados nos três grupos, para compará-los mediante análise de variância e Teste Duncan em nível de significância de 5%, com o pacote *easyanova*¹⁸. Os diâmetros foram registrados em planilhas eletrônicas, sendo ordenados de menor a maior, para calcular o fator de conforto (% fibras < 30 μ) e estruturar um histograma com a distribuição das frequências encontradas^{19,20}.

3. Resultados e discussão

3.1 Características macroscópicas da lã

No referente às características macroscópicas da lã (Tabela 1), a proporção dos tipos de fibra existentes não mostrou longas-grossas nas ovelhas crioulas, mas sim uma taxa reduzida na lã das mestiças HD (MHD).

TABELA 1 - Características macroscópicas da proporção dos tipos de fibra na lã de ovelhas crioulas e mestiças amostradas em Ite, Peru.

Variáveis	CRIHU (n=20)		CRICH (n=20)		MHD (n=6)	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP
Fibras longas-grossas (%)	-	-	-	-	0,9	2,3
Fibras curtas-finas (%)	99,5 ^a	0,3	99,6 ^a	0,3	96,4 ^b	0,5
Fibras <i>kemp</i> (%)	0,5 ^b	0,1	0,4 ^b	0,1	2,7 ^a	0,3

Médias com letra diferente (a, b) não são iguais pelo Teste Duncan ao 5%

CRIHU = Crioulas dos *Humedales*; CRICH = Crioulas das chácaras; MHD = Mestiças Hampshire Down; n = número; DP = Desvio Padrão

A maioria das fibras encontradas era curtas-finas, tanto nas CRIHU, CRICH como MHD, fato pelo qual a ponta da mecha foi classificada como quadrada²¹. Sabe-se que quando a fibra é mais fina terá menor comprimento e quando for mais grossa terá maior comprimento²².

Estes resultados obtidos de fibras curtas-finas pareciam com os documentados por Perezgrovas et al.²³ no Merino espanhol (99,6%), assim como os descritos por Parés *et al.*⁸ em ovelhas Assaf espanholas (99,7%) ou Baresgas (99,9%) e Aura-Campan (100%) da França, atribuindo a maior presença desse tipo de fibras graças ao parentesco com o tronco Merino desde sua formação²⁴. Algo que também pode estar relacionado às ovelhas crioulas de Ite, já que no Peru os colonizadores trouxeram da Espanha a raça Merino²⁵.

Um segundo motivo seria a “preferência” da maioria dos criadores por ovinos de lã curta, como relataram nas visitas. Devido a que no verão (dezembro a fevereiro), o calor litorâneo sufoca os animais, e seus donos não sabem ou não possuem costume de tosquiá e processar a lã, pelo qual intencionalmente foram fixando essa característica através das gerações, critérios tradicionais que são parte da etnozootecnia²⁶. Algo semelhante à seleção dos criadores espanhóis de ovelhas Aranesas, que evitavam animais com mechas longas, porque a lã coletava materiais ásperos e sujeira no pastoreio a campo²⁷.

O último tipo de fibra registrado foram as *kemp* (curtas grossas), que nas ovelhas CRIHU e CRICH foram taxas mínimas e próximas às reportadas por Galdámez et al.¹⁹, para a variedade cinza da ovelha crioula Formosa na Argentina (0,6%) e por García et al.¹⁶ na variedade negra do Borrego mexicano Chiapas (0,7%). No caso das ovelhas MHD, a taxa de *kemp* foi maior às crioulas e próxima da registrada por Galdámez et al.³³ em ovelhas crioulas dos Andes bolivianos (2,9%).

A pouca quantidade de *kemp* das crioulas de Ite mostrou superioridade de sua lã em nível industrial²⁷, em comparação às MHD e outras raças crioulas com valores mais elevados, como as ovelhas estadunidenses Navajo-Churro (2 a 5%), Churras espanholas (8,1%) e Manchegas negras (9,6%), estudadas por Sponenberg & Taylor¹¹, Rojas et al.⁷ e Perezgrovas et al.²⁸ respectivamente. Sabe-se que o *kemp* é um pelo curto e rígido, indesejado na indústria têxtil, por ser medulado e de diâmetro grosso (> 80 μ), o que diminui o preço da lã quando for vendida⁶. Já que essa característica restringe a absorção de tintas para sua coloração artificial, além de provocar fácil rompimento das fibras durante o processo²⁷.

Referente ao comprimento das fibras (Tabela 2), apenas as ovelhas MHD apresentaram longas-grossas, com um tamanho mínimo.

TABELA 2 - Características macroscópicas de comprimento da lã de ovelhas crioulas e mestiças amostradas em Ite, Peru.

Variáveis	CRIHU (n=20)		CRICH (n=20)		MHD (n=6)	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP
Comprimento fibras longas (cm)	-	-	-	-	1,1	2,8
Comprimento fibras curtas (cm)	8,6 ^a	0,7	6,8 ^a	0,7	6,4 ^a	1,2
Comprimento fibras <i>kemp</i> (cm)	0,4 ^a	0,1	0,5 ^a	0,1	0,6 ^a	0,2

CRIHU = Crioulas dos *Humedales*; CRICH = Crioulas das chácaras; MHD = Mestiças Hampshire Down; n = número; DP = Desvio Padrão; cm = centímetros

No caso das fibras curtas-finas não houve diferença significativa entre os três grupos estudados, registrando o maior comprimento as crioulas dos *Humedales*, com valor próximo do obtido por ovelhas crioulas Tarahumara (8,3 cm) do México, reportadas por Perea et al.²⁹ e ovelhas Junín (9 cm), a única raça peruana registrada e produtora de lã³⁰. Esta mecha mais longa pode ser pelo clima frio e úmido dos *Humedales*, sobretudo durante o inverno¹³.

Já as ovelhas CRICH possuíam fibras mais curtas, quase semelhantes em tamanho às encontradas nas MHD, assim como HD puras (6,2 cm) descritas por Ribeiro et

al.³¹. Isto aponta novamente à miscigenação entre CRICH e MHD, incentivada pelos proprietários. Parés et al.⁸, Perezgrovas et al.²³ e Peña et al.²⁰ estudaram diferentes raças de ovelhas como o Merino Espanhol (3,3 cm), a Aranesa (3,8 cm), Churra (3,9 cm), Latxa (4 cm) e Crioula Argentina (4,3 cm), as quais possuíam fibras curtas bem menores. Justificando-se o Merino por sua conhecida aptidão para fibras curtas-finas e as outras raças pela maior aptidão para corte ou leite, sem preocupar muito pela qualidade da lã²⁷. Situação que também ocorreu com as ovelhas crioulas de Ite e as MHD, já que só eram criadas para corte. Segundo Alencastre & Gómez³², no Peru a carne é o que mais se aproveita do ovino crioulo, porque sua produção de lã é escassa (1,5 kg), sendo que muitos donos não tosquiavam ou fazem isto a cada dois anos.

A temperatura mais quente das chácaras influenciou naturalmente nas crioulas através das décadas e também a seleção artificial dos criadores, para um menor tamanho de mecha. Sabe-se que esse ambiente possuía topografia mais alta, com 175 metros acima do nível do mar¹⁴, provocando menos umidade e maior exposição ao sol. Para Galdámez et al.³³ a diferença de ambientes influenciou no tamanho da fibra de ovelhas crioulas bolivianas, tendo umas que viviam nos vales e mostraram 8,2 cm de comprimento, enquanto as criadas na cordilheira, pelo frio tinham mechas mais longas (12,1 cm).

O comprimento das fibras dos três grupos avaliados (CRIHU, CRICH e MHD) foi superior a 5 cm, o que demonstra aptidão para o sistema de penteado (tecidos finos). Se as fibras fossem menores do que 5 cm seriam destinadas ao cardado. Isto indica a importância dessa característica física, para decidir o sistema de transformação têxtil a usar³⁴, assim como programas de seleção e comercialização de fibras²². Segundo Parés²¹, os percentuais dos tipos de fibra encontrados, mais o formato da mecha e comprimento, classificariam a lã das ovelhas crioulas de Ite como “entrefina-fina” e das MHD como “entrefina-ordinária”, mostrando superioridade dos animais crioulos, o que poderia ser explorado em alternativa ao corte, comercializando esta matéria prima na indústria têxtil mecanizada.

No caso de selecionar ovinos com fibras compridas, como é o caso das CRIHU, poderia acontecer o mesmo que com o Borrego crioulo Chiapas, o qual em 1995 tinha fibras de 8,3 cm de comprimento, antes de ser selecionado sob critérios das pastoras *Tzotziles* e pesquisadores, obtendo mechas mais longas (11,4 cm) depois de oito anos de trabalho¹⁶. Fato que diversificaria a ovinocultura de Ite, pois essas fibras são adequadas na confecção têxtil artesanal, gerando mais uma fonte de renda para os pastores *Aymara* e

também a conservação dos ovinos locais. A elaboração artesanal de tecidos nos Andes é uma tradição realizada pelos indígenas há séculos, utilizando fibras de camélidos sul-americanos³⁵. Segundo Peña et al.²⁰, a produção têxtil artesanal melhora a economia dos criadores, promove integração social na comunidade e mantém a diversidade genética dos ovinos crioulos, pela busca de lã colorida para confecção das roupas típicas.

No referente ao comprimento das fibras *kemp*, foi muito curto nos três grupos estudados, com resultados próximos da ovelha Baregesa (0,7 cm) reportada por Parés et al.⁸. No entanto, contrário aos valores obtidos por ovelhas crioulas Tarahumara (4,4 cm) e Chiapas (4,6 cm) no México²⁹.

3.2 Características microscópicas da lã

As características de relevância industrial da lã são o rendimento após desengordurado e as fibras finas. Devendo possuir menos de 10% de óleo para proceder a um tratamento industrial menos oneroso¹. Na análise microscópica do rendimento após lavado isoalcoólico das 46 amostras de lã, o grupo CRIHU foi superior aos outros pela menor presença de suarda (gordura) nas fibras. Algo que segundo Parés et al.²⁷ e Parés et al.³⁶ é típico das raças que habitam em clima frio, como acontece a maior parte do ano no ambiente dos *Humedales*, já que existe pouca sudoração no corpo do animal, produzindo menos suarda, que visualmente mostrava umas mechas semi-abertas (não compactas). O valor registrado foi próximo do estudo de ovelhas Manchegas negras (77,8%)²⁸ e Xisqueta (80,9%)¹⁵, no entanto superior aos resultados de outras ovelhas crioulas americanas, como Tarahumara (73,2%) de México²⁹, Navajo-Churro (67 a 72%) dos Estados Unidos¹¹ e crioulas bolivianas (64,2%)³³. García et al.¹⁶ indicaram que em 1995 o rendimento da lã do Borrego Chiapas era 81,5%, e após oito anos de seleção melhorou para 83,1% (Tabela 3).

TABELA 3 - Característica microscópica de rendimento isoalcoólico da lã de ovelhas crioulas e mestiças amostradas em Ite, Peru.

Variável	CRIHU (n=20)		CRICH (n=20)		MHD (n=6)	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP
Rendimento após lavado (%)	78,9 ^a	2,3	67,8 ^b	2,3	66,6 ^b	4,1

Médias com letra diferente (a, b) não são iguais pelo Teste Duncan ao 5%

CRIHU = Crioulas dos *Humedales*; CRICH = Crioulas das chácaras; MHD = Mestiças Hampshire Down; n = número; DP = Desvio Padrão

No caso das CRICH, seu baixo rendimento após desengordurado isoalcoólico, poderia confirmar parentesco com as MHD, já que obtiveram taxas muito próximas. Vale

comentar como valor de referência, o rendimento de 61,8% obtido por ovelhas HD puras, estudadas por Ribeiro et al.³¹. O baixo rendimento de CRICH também pode ser devido a certas características ainda vigentes do Merino espanhol, que no estudo de Perezgrovas et al.²³ mostrou inferioridade após lavado (53%), algo típico da lã dessa raça.

Parés et al.²⁴ relataram que quanto mais curtas são as fibras, terão mais baixos os rendimentos isoalcoólicos, pela maior presença de “suarda”, que a protege de agentes externos do meio ambiente, assim como lubrifica as fibras para manter sua flexibilidade e elasticidade²², dando aparência de uma lã fechada (aglutinada) e algo amarela³⁶. Peculiaridades encontradas nas amostragens de lã a campo, em algumas ovelhas CRICH e sobretudo nas MHD, observando muitas vezes uma cera entre suas mechas. O clima quente das chácaras fazia as ovelhas suar mais para regular sua temperatura corporal, fomentando a presença de suarda³⁷.

Conforme avaliação microscópica do diâmetro das fibras, a média das seis ovelhas crioulas de Ite era 24 μ . Valor que para Díaz² corresponde a fibras medianamente finas (20-26 μ), procuradas pelo mercado chinês, já que as finas e superfinas (< 18 μ) são para outro mercado internacional mais exigente, como o europeu e estadunidense. Segundo Mueller³⁸ as lãs finas possuem de 19 a 21 μ , enquanto lãs superfinas menos de 19 μ e ultrafinas menos de 16 μ . Na classificação espanhola a lã dos ovinos de Ite era entrefina de qualidade meia, por estar no intervalo de 24 a 36 μ ³⁶. Guzmán & Aliaga³⁴ relataram que o diâmetro é a característica física mais importante, sob o ponto de vista comercial, porque determina o preço e uso no processamento industrial, sendo a pontuação do diâmetro encontrado AAA (23,5 a 24,5 μ), de acordo com o sistema peruano de classificação de lãs.

As ovelhas crioulas de Ite (24 μ) obtiveram uma espessura de fibra próxima a ovelhas crioulas (24,8 μ) do altiplano sul peruano³⁹, assim como crioulas da serra (25,1 μ) e vales (24,5 μ) bolivianos³³, inclusive não tão distantes de Merinos da Patagônia (22,8 μ)⁴⁰. Foram superiores a algumas raças produtoras de lã, como a Junín (23 a 25 μ)³⁰, Ideal (23,6 μ)⁴¹ e Corriedale (26,1 μ)³⁴. Além disso, a outras raças crioulas latino-americanas, como as ovelhas argentinas Formosa (27 e 36 μ)¹⁹, ou o Borrego mexicano Chiapas, variedade negra (48,1 μ)²⁸. Também a raças nativas da Espanha e França estudadas por Parés et al.⁸, como a ovelha Aranesa (29,5 μ), Baregesa (32 μ) e Castilhonesa (31,7 μ).

Sabe-se que o sexo influencia na espessura da fibra, pois as ovelhas têm menor diâmetro que os carneiros. A idade tem impacto, sendo a lã de animais jovens e velhos mais fina. Também o frio e a fome diminuem o diâmetro das fibras^{22,42}. Neste caso, a

espessura intermediária da fibra das ovelhas crioulas de Ite, além dos fatores mencionados teria influencia dos troncos ancestrais que mais chegaram ao Peru, como são o Churro, Merino e Lacha, que possuem lã grossa, fina e entrefina, respectivamente²⁵.

Referente ao “fator de conforto” (diâmetro $\leq 30 \mu$), das 1872 fibras analisadas nas seis ovelhas crioulas de Ite, 88,8% destas apresentava essa especial característica e apenas 11,2% tinham diâmetros grossos, os quais são indesejados, pois provocavam pouca flexibilidade dos extremos, causando prurido na pele humana^{20,43}. O fato dos ovinos crioulos de Ite terem fibras que fornecem conforto possibilita acesso à lã de alta qualidade, obtendo melhor preço na venda dela e dos seus subprodutos⁴¹. Estes resultados superaram aos obtidos por Peña et al.²⁰, em quatro populações de ovinos crioulos argentinos, onde a melhor taxa foi 78,8%, no rebanho da província de Salta, enquanto o rebanho de Corrientes alcançou 34%, indicando ser uma lã grossa e desconfortável.

Os diâmetros de fibra das ovelhas crioulas de Ite, também mostraram que estes ovinos não possuíam lã tão grossa, destinada para confeccionar tapetes (diâmetro $> 40 \mu$). Particularidade chamada *carpet wool*, que existia na lã de ovelhas crioulas argentinas Formosa, cor cinza (46 μ), estudadas por Galdámez et al.¹⁹, e em ovelhas Manchegas negras (56,6 μ) da Espanha, reportadas por Perezgrovas et al.²⁸.

As frequências do histograma mostraram abundância de fibras finas-curtas, concentradas entre 16 a 32 μ , que era 89,4% das 1872 fibras analisadas (Figura 3).

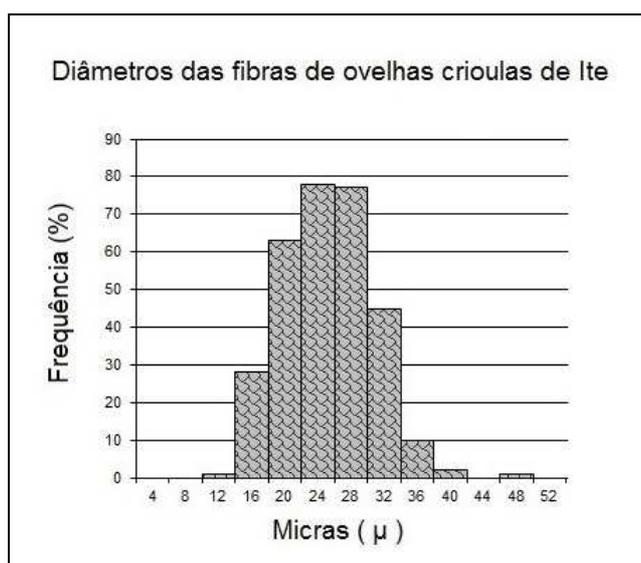


FIGURA 3 - Histograma de distribuição dos diâmetros das fibras de ovelhas crioulas de Ite, Peru.

Isto mostrou maior taxa de mechas curtas, estruturando uma monocapa¹⁵, o que indica uma ovelha crioula cruzada com raças de fibra curta, como a HD, ou a falta de seleção para produção de lã⁷. Pois as raças primitivas têm dupla capa, como a lã da ovelha Navajo-Churro¹¹ e do Borrego Chiapas²⁸, que apresentam dois tipos definidos de fibras, as curtas-finas e longas-grossas. Esta característica peculiar deve-se ao isolamento geográfico e ausência de miscigenação com outras raças⁴⁴.

Sabe-se que a lã era obtida mediante tosquia dos ovinos vivos ou retirando a lã das peles após abate do animal, sendo chamados de *pomallos* as peles com lãs curtas e de *enlanados* as peles com lãs longas³. Depois disso a lã pode ser destinada para uso industrial, onde o valor está determinado pelo diâmetro da fibra e cor branca, ou no uso artesanal, que busca fibras grossas e longas, assim como diversidade de cores¹⁹.

No Peru, o maior uso da lã é na confecção artesanal de roupas indígenas¹, reconhecidas pelo turismo nacional e internacional, já que representam a combinação de cultura, técnica e recurso genético animal¹¹. No uso industrial existem algumas empresas que adquirem lã ovina, para transformação e comercialização de produtos semi-processados, fios ou tecidos. O empresário têxtil encontra na lã ovina uma alternativa para manter ocupado o maquinário, quando não possui suficiente fibra de alpaca, podendo ser misturada com esta ou com algodão. É importante indicar que não existem ovinocultores organizados, nem entidades estatais preocupadas, diferente à realidade dos criadores de alpacas, que possuem um mercado estruturado e maior preço pela sua fibra^{1,39}.

4. Conclusões

As ovelhas crioulas das chácaras e mestiças Hampshire Down mostraram qualidade de lã para confecção têxtil industrial, pelas suas características macroscópicas e de rendimento isoalcoólico, as quais foram próximas, confirmando certa miscigenação étnica entre esses grupos. Já a lã das ovelhas crioulas dos *Humedales* registrou superioridade às demais, além de tendência para confecção têxtil artesanal, o que poderia ser outra fonte de renda para os ovinocultores depois do corte. A espessura da fibra de lã das ovelhas crioulas de Ite foi muito boa, competindo inclusive com raças especializadas, porque pode fornecer conforto nas roupas feitas com esse material, assim como facilidade para o tingimento e outros processos industriais.

Referências

1. Tinoco OG. Cadena productiva de lana de oveja en el sector textil y de confecciones. Ind data [online]. 2009; 12 (2): 73-80 [acesso 07 fev 2014]. Disponível em: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/indata/v12_n2/pdf/a10v12n2.pdf. ISSN: 1810-9993.
2. Díaz RIR. Sector ovinos en el Perú con perspectivas al 2015. In: Congreso de Especialistas en Pequeños Rumiantes y Camélidos Sudamericanos, 5º; 2007; Mendoza, Argentina. Mendoza: UJAM, 2007 [acesso 02 jul 2013]. Disponível em: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_ovina/produccion_ovina/106-diaz_ovinos_peru.pdf.
3. Díaz RIR. Cadena productiva de ovinos [online]. Lima: MINAGRI; 2013 [acesso 30 mai 2015]. Disponível em: http://agroaldia.minag.gob.pe/biblioteca/download/pdf/agroeconomia/agroeconomia_ovino.pdf.
4. Viana JGA. Governança da cadeia produtiva da ovinocultura no Rio Grande do Sul: Estudo de caso à luz dos custos de transação e produção [Dissertação]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais; 2008. [acesso 20 abr 2014]. Disponível em: http://cascavel.ufsm.br/tede//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1756.
5. Aliaga JLG. Posibilidades del desarrollo de la crianza ovina en el Perú. In: Foro Regional sobre Ovinos Criollos, 3º; 2009; Cusco, Peru. Cusco: ARARIWA, 2009 [acesso 17 nov 2015]. Disponível em: <http://www.arariwa.org.pe/8posibilidades.pdf>.
6. Amarilho-Silveira F, Brondani WC, Lemes JS. Lã: características e fatores de produção. Arch Zootec [online]. 2015; 64 (R): 13-24 [acesso 25 jan 2016]. Disponível em: http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/img/web/15_10_43_11_3502_REVISION_040_2.pdf. ISSN: 0004-0592.
7. Rojas ALC, Perezgrovas RG, Rodriguez GG, Russo-Almeida P, Anzola Vásquez, H. Caracterización macro y microscópica de la lana en ovinos autóctonos iberoamericanos de vellón blanco. Arch Zootec [online]. 2005; 54 (206-207): 477-483 [acesso 17 set 2013]. Disponível em: http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/img/web/22_19_58_CaracterizacionRojas.pdf. ISSN: 0004-0592.
8. Parés PM, Perezgrovas R, Jordana J. Análisis comparativo del vellón en diferentes razas ovinas españolas y francesas. In: Simposio Iberoamericano sobre Conservación y Utilización de Recursos Zoogenéticos, 8º; 2007a; Quevedo, Ecuador. Quevedo: UTEQ, 2007 [acesso 06 jan 2015]. Disponível em: <http://www.rac.uab.es/bibliografia/articles/Aranesa/CYTED2007.pdf>.
9. Fulcrand BT. Melhorando o desempenho de raças locais de ovelhas. Agriculturas [online]. 2005; 2 (4): 16-19 [acesso 13 ago 2012]. Disponível em:

<http://aspta.org.br/wp-content/uploads/2014/10/Artigo-4-Melhorando-o-desempenho-de-ra%C3%A7as-locais-de-ovelhas.pdf>. ISSN: 1807-491X.

10. De la Barra R, Carvajal A, Uribe H, Martínez ME, Gonzalo C, Arranz J, San Primitivo F. El ovino criollo Chilote y su potencial productivo. Anim Genet Resour [online]. 2011; 48: 93-99 [acceso 21 mar 2014]. Disponible em: <http://www.fao.org/3/a-i2200t/i2200t11.pdf>. ISSN: 2078-6344.
11. Sponenberg DP, Taylor C. Navajo-Churro sheep and wool in the United States. Anim Genet Resour [online]. 2009; 45: 99-105 [acceso 03 set 2016]. Disponible em: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/012/i1102t/i1102t06.pdf>. ISSN: 2078-6344.
12. Peña S, López GA, Abbiati NN, Género ER, Martínez RD. Avances en la caracterización zootécnica de la raza Criolla Argentina. Rev Divulg Téc Agropecu Agroind Ambient [online]. 2015; 2 (1): 11-20 [acceso 14 set 2015]. Disponible em: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_ovina/razas_ovinas/48-penia_et_al.pdf. ISSN: 2451-7747.
13. Vizcarra JK. Los Humedales de Ite: Un potencial ecoturístico. 2008 [acceso 28 ago 2011]. Disponible em: http://www.turismotacna.com/LIBRO_HUMEDALES_DE_ITE_OGDTURTACNA.pdf.
14. Municipalidad Distrital de Ite (MDI). Plan de desarrollo concertado distrital al 2021. 2014 [acceso 17 out 2015]. Disponible em: <http://www.muniite.gob.pe/transparencia/planiamiento-y-organizacion/PDC-CAPITULO-I-II-III.pdf>.
15. Parés PM, Perezgrovas R. Análisis de la mecha y las fibras de lana en la raza ovina Xisqueta. Rev Fac Cs Vet [online]. 2009; 50 (1): 53-58 [acceso 10 set 2014]. Disponible em: <http://www.scielo.org.ve/pdf/rfcv/v50n1/art07.pdf>. ISSN: 0258-6576.
16. García VG, Perezgrovas RG, Castro HG, Zaragoza LM, Rojas ALC. Impacto de la selección inducida sobre características de la fibra en las razas de ganado lanar de Chiapas. Arch Zootec [online]. 2005; 54 (206-207): 289-294 [acceso 16 jul 2015]. Disponible em: http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/img/web/09_14_00_ImpactoGarcia.pdf. ISSN: 0004-0592.
17. R Development Core Team (R): A language and environment for statistical computing. Viena: R Foundation for Statistical Computing. 2011 [acceso 02 abr 2012]. Disponible em: <http://www.Rproject.org>.
18. Arnhold E. Package in the R environment for analysis of variance and complementary analyses. Braz J Vet Res Anim Sci [online]. 2013; 50 (6): 488-492

- [acceso 20 nov 2014]. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/bjvras/article/download/55986/84757>. ISSN: 1678-4456.
19. Galdámez D, De La Rosa S, Perezgrovas R, Revidatti MA, Rodríguez G. Características macroscópicas y microscópicas de la mecha y la fibra de lana en la oveja autóctona Formosa de Argentina. AICA [online]. 2012; 2: 309-312 [acceso 13 fev 2013]. Disponível em: http://www.uco.es/conbiand/aica/templatemo_110_lin_photo/articulos/2012/Trabajo_001_AICA2012.pdf. ISSN: 2253-9727.
 20. Peña S, Sacchero D, Maurino J, López GA, Abbiati NN, Género ER, Martínez RD. Caracterización de la lana de ovejas Criollas argentinas en cuatro ambientes diferentes. Arch Zootec [online]. 2016; 65 (249): 13-19 [acceso 02 abr 2016]. Disponível em: http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/img/web/18_11_47_03_3589_Caracterizacion_040.pdf. ISSN: 0004-0592.
 21. Parés PM. Expresiones etnológicas para lana entrefina. Pequeños Rumiantes [online]. 2009; 10 (2): 27-31 [acceso 10 ago 2014]. Disponível em: <http://www.seoc.eu/docs/pr/pRv10n2jul09.pdf>. ISSN: 1888-4865.
 22. Flores DS. Crianza de ovinos. 2008 [acceso 14 fev 2015]. Disponível em: http://www.articulo.org/articulo/3625/crianza_de_ovinos_i.html.
 23. Perezgrovas R, Parés PM, Hummel J, Zaragoza L, Delgado JV. Características de la lana en las ovejas autóctonas Ibicenca, Merino, Merino de Grazalema (España) y Merino Socorro (México). AICA [online]. 2011; 1: 380-383 [acceso 20 nov 2014]. Disponível em: <http://repositori.udl.cat/bitstream/handle/10459.1/48108/022079.pdf?sequence=1>. ISSN: 2253-9727.
 24. Parés PM, Perezgrovas RG, Jordana J. La raza ovina de Aura-Campan: un recuerdo de merinización en el Pirineo central. Redvet [online]. 2007b; 8 (10): 1-11 [acceso 13 jan 2015]. Disponível em: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n101007/100702.pdf>. ISSN: 1695-7504.
 25. Flores ER, Cruz JA, López M. Manejo y uso de los recursos genéticos en los sistemas de producción ovina de los Andes Centrales del Perú. In: Uso y manejo de los recursos genéticos de Rumiantes Menores en sistemas ganaderos tradicionales en países de Sudamérica, 1º; 2003; Bariloche, Argentina. Bariloche: INTA, 2003 [acceso 01 abr 2014]. Disponível em: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_de_camelidos/camelidos_general/99-recursos_geneticos.pdf
 26. Alves AGC, Pires DAF, Ribeiro MN. Conhecimento local e produção animal: uma perspectiva baseada na etnozootecnia. Arch Zootec [online]. 2010; 59 (R): 45-56 [acceso 12 out 2012]. Disponível em: http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/img/web/02_18_58_1588REV_ISIONConhecimentoAlves.pdf. ISSN: 0004-0592.

27. Parés PM, Jordana J, Perezgrovas R. Study of wool characteristics in the Aranese ovine breed. *Int J Morphol* [online]. 2011a; 29 (1): 123-126 [acesso 27 mai 2014]. Disponível em: <http://www.scielo.cl/pdf/ijmorphol/v29n1/art21.pdf>. ISSN: 0717-9502.
28. Perezgrovas RG, Zaragoza LM, Rodríguez GG, Lozano J, Bouzada JAR, Pérez EMS. Comparación de la mecha de lana en ovinos del tronco ibérico: el Borrego Chiapas negro (México) y la oveja Manchega española. In: Congreso Ibérico sobre Recursos Genéticos Animales, 3º; 2002; Madrid, Espanha. Córdoba: SERGA, 2002 [acesso 23 out 2015]. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/257934890 Comparacion de la mecha de lana en ovinos del tronco iberico el borrego Chiapas negro Mexico y la ov eja Manchega espanola](https://www.researchgate.net/publication/257934890_Comparacion_de_la_mecha_de_lana_en_ovinos_del_tronco_iberico_el_borrego_chiapas_negro_mexico_y_la_ov_eja_manchega_espanola).
29. Perea T, Perezgrovas R, Rodríguez G, Jaramillo E, Rubio E, Zaragoza L. Características del vellón y la mecha de lana en la oveja Autóctona de la sierra Tarahumara, Chihuahua, México. In: Simposio Iberoamericano sobre Conservación y Utilización de Recursos Zoogenéticos, 9º; 2008; Buenos Aires, Argentina. Buenos Aires: UNLZ, 2008 [acesso 26 jan 2016]. Disponível em: <http://www.uco.es/conbiand/pdf/argentina2008.pdf>.
30. Flores ER, Cruz JA, López M. Management of sheep genetic resources in the central Andes of Peru. In: Tempelman K, Cardellino RA. People and animals. Traditional livestock keepers: guardians of domestic animal diversity [online]. Roma: FAO; 2007. p. 47-57 [acesso 15 out 2013]. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-a1057e/a1057e02.pdf>. ISBN: 978-92-5-105684-4.
31. Ribeiro ELA, Pires CC, Mizubuti IY, Silva LDF, Castro FABC, Koritiaki NA, Pereira ES, Pinto AP. Characteristics of the wool produced by ewes raised for meat production. *Rev Bras Zootec* [online]. 2015; 44 (11): 405-411 [acesso 14 fev 2016]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbz/v44n11/1516-3598-rbz-44-11-00405.pdf>. ISSN: 1806-9290.
32. Alencastre RD, Gómez NU. Comportamiento reproductivo del ovino criollo en el altiplano peruano. *Arch Zootec* [online]. 2005; 54 (206-207): 541-544 [acesso 05 jan 2012]. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49520766>. ISSN: 0004-0592.
33. Galdámez CF, Perezgrovas RG, Galarza AB, Galdámez DF, Stemmer A. Análisis de la mecha y la fibra de lana en las ovejas criollas nativas de dos zonas ecológicas de Bolivia. In: Congreso Latinoamericano de Especialistas en Pequeños Rumiantes y Camélidos Sudamericanos, 6º; 2009; Querétaro, México. Buenos Aires: ALEPRYCS, 2009 [acesso 30 jul 2015]. Disponível em: <http://www.aleprycs.net/documents/21709/27370/PRODUCCION+LANA.pdf>.
34. Guzmán JCB, Aliaga JLG. Evaluación del método de clasificación del vellón en ovino Corriedale (*Ovis aries*) en la SAIS Pachacútec. 2010 [acesso 14 fev 2015]. Disponível em: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_ovina/produccion_ovina_lana/19-vellon_ovino.pdf.

35. Monzón M, Lanari MR, López S, Zubizarreta JL, Subiabre M. Caracterización de sistemas ovinos en Patagonia. In: Jornadas Nacionales de Extensión Rural, 16º; 2012; Concordia, Argentina. Esquel: INTA, 2012 [acceso 08 jan 2016]. Disponible em: <http://inta.gob.ar/documentos/caracterizacion-de-sistemas-ovinos-criollos>.
36. Parés PM, Perezgrovas R, Jordana J. Comparison of four European endangered red sheep based on fleece characteristics. *Anim Genet Resour* [online]. 2011b; 48: 85-91 [acceso 22 set 2015]. Disponible em: <http://www.fao.org/3/a-i2200t/i2200t10.pdf>. ISSN: 2078-6344.
37. Elvira MG. El ovino: La fábrica biológica de lana. *Carpeta Téc EEA Esquel* [online]. 2009; 32: 147-150 [acceso 18 nov 2015]. Disponible em: http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_ganaderia32_lana_ovina.pdf.
38. Mueller J. Producción de lana superfina. In: Congreso Lanero Argentino, 2º; 1999; Trelew, Argentina. Bariloche: INTA, 1999 [acceso 28 mar 2015]. Disponible em: http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-produccion_de_lana_superfina.pdf
39. Gómez NCU, Gómez JWU. Importancia del recurso ovino peruano en el desarrollo rural sostenible. In: Delgado JV, Nogales S. Biodiversidad ovina Iberoamericana. Caracterización y uso sustentable [online]. Córdoba: UCO; 2009. p. 387-403 [acceso 25 ago 2015]. Disponible em: http://www.uco.es/conbiand/pdf/biodiversidad_ovina.pdf.
40. Frey A, Martín N, De Caro A, Alvarez DU, Elvira M. Variación del diámetro promedio de fibras de lana en ovejas Merino trasladadas desde la Patagonia a la región pampeana. *Arch Latinoam Prod Anim* [online]. 2009; 17 (1-2): 9-14 [acceso 11 mar 2015]. Disponible em: <http://www.bioline.org.br/pdf?la09002>. ISSN: 1022-1301.
41. Franz N, Aguilar D, Pourrain A, Robson C. Una alternativa para la producción ovina: las lanas finas. *Not Coment Estac Exp Agropecu Mercedes* [online]. 2008; 439: 1-3 [acceso 24 set 2015]. Disponible em: http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-n_439.pdf. ISSN: 0327-3059.
42. Mendives JAA. Importancia de los ovinos tropicales introducidos al país: características productivas y reproductivas. *Arch Latinoam Prod Anim* [online]. 2007; 15 (spl. 1): 310-315 [acceso 25 ago 2014]. Disponible em: <http://www.bioline.org.br/pdf?la07068>. ISSN: 2075-8359.
43. Sacchero D. Utilización de medidas objetivas para determinar calidad en lanas. In: Curso de Actualización Ovina, 7º; 2005; Bariloche, Argentina. Bariloche: INTA, 2005 [acceso 10 mai 2014]. Disponible em: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_ovina/produccion_ovina_lana/69-calidad_lanas.pdf.
44. Perezgrovas RG. Comparación de recursos genéticos: el Borrego Chiapas (México) y las razas autóctonas de origen español. *Arch Zootec* [online]. 1998; 47 (178-179): 425-430 [acceso 12 jul 2013]. Disponible em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/278158.pdf>. ISSN: 0004-0592.

CAPITULO 4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos neste trabalho são inéditos e importantes na conservação e expansão dos recursos genéticos animais peruanos, que são quase desconhecidos para a ciência animal latino-americana, representando também um aporte para os pequenos produtores de ovinos e caprinos no Brasil, pois existem situações semelhantes na criação.

Foi possível diferenciar dois distintos sistemas de ovinocultura em Ite, sejam comerciais ou de subsistência, dentro de uma economia familiar. Os rebanhos possuem manejo tradicional e empírico, com pouca assistência ou adoção de tecnologias, pelo qual sua produtividade é baixa e estática. Os ovinos crioulos ainda não são reconhecidos como raça, e considerados de menor interesse econômico, apesar de mostrarem certas vantagens produtivas em comparação a outros grupos. Isto pelo seu pouco conhecimento zootécnico, que provoca no criador a prática de cruzamentos absorventes com raças exóticas.

Apesar de todos esses fatores contrários, os ovinocultores de Ite conseguem manter-se na atividade há décadas, graças ao seu costume pastoril, aliado à demanda por esta carne, destinada a pratos gastronômicos típicos da região. O panorama proporciona zonas potenciais para desenvolver uma ovinocultura ecológica, com certificação de origem, que traria importantes benefícios para os produtores, pois seus subprodutos teriam maior valor agregado, conquistando mercados nacionais e internacionais, como Chile e Bolívia que são próximos, ou China e outros países da Ásia cruzando o oceano Pacífico.

Percebe-se a necessidade de projetos agropecuários, formulados segundo a verdadeira realidade dos produtores, podendo os resultados aqui relatados servir de base para direcionar políticas públicas, que beneficiem a todos os ovinocultores de Ite. Cabe ressaltar a importância da continuidade de futuras pesquisas com os ovinos crioulos dos *Humedales* e das chácaras, sendo necessário começar genotipando essas duas populações locais, para compreender melhor os rebanhos, visando uma ovinocultura sustentável.

Finalizando quero expressar novamente meu agradecimento à CAPES, pela oportunidade de ser bolsista PEC-PG, estudando um doutorado de qualidade em ciência animal. Aos amigos brasileiros que conheci, que sempre mostraram hospitalidade, tanto na vida acadêmica como profissional. Destaco também a cultura caipira goiana e sua gastronomia, as quais me cativaram, além de estar ligadas intimamente ao homem de campo, seus animais e a minha profissão como veterinário rural.

ANEXO 1

Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFG



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



Goiânia, 17 de dezembro de 2012.

**PARECER CONSUBSTANCIADO REFERENTE AO ATENDIMENTO DE
PENDÊNCIAS EM PROJETO DE PESQUISA**

Protocolo nº 202/12

I. Identificação:

1. *Título do projeto:* **Caracterização do fenótipo, genótipo e sistemas de produção de ovinos crioulos na região Sul do Peru**

2. *Pesquisador Responsável:* Iván Salamanca Montesinos

3. *Unidade/Órgão:* Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal – EVZ/UFG

4. *Pesquisadores Participantes:*

Prof. Dr. José Robson Bezerra Sereno - Embrapa Cerrados

Prof. Dr. Maria Clorinda Soares Fioravanti - UFG

Prof. Dr. Juan Vicente Delgado Bermejo – UCO

5. *Data de apresentação do protocolo ao CEP:* 11/10/2012

6. *Data do Relato:* 19/11/2012

7. *Data de Atendimento das Pendências:* 03/12/2012

II - Parecer do CEP:

Informamos que o *Comitê de Ética em Pesquisa* da Universidade Federal de Goiás, após análise das adequações solicitadas, **Aprovou**, em 17 de dezembro de 2012, o projeto acima referido, e o mesmo foi considerado em acordo com os princípios éticos vigentes.

O pesquisador responsável deverá encaminhar ao CEP/UFG, relatórios da pesquisa, encerramento, conclusão(ões) e publicação(ões) de acordo com as recomendações da Resolução 196/96.

III - Data da reunião: 17/12/2012


Prof. João Batista de Souza

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa/CEP

Prof. João Batista de Souza
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação/UFG

Comitê de Ética em Pesquisa/CEP

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação/PRPPG-UFG, Caixa Postal: 131, Prédio da Reitoria, Piso 1,

Campus Samambaia (Campus II) - CEP:74001-970, Goiânia - Goiás, Fone: (55-62) 3521-1215.

Email: cep.pppg.ufg@gmail.com

ANEXO 2

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado para participar da pesquisa **Caracterização do fenótipo, genótipo e sistemas de produção de ovinos crioulos na região sul do Peru**.

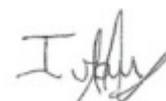
Sou **Iván Salamanca Montesinos**, pesquisador responsável e minha área de atuação é a **Conservação dos Recursos Genéticos Locais**.

Buscar-se-á caracterizar os sistemas de produção ovina e perfil biodemográfico dos ovinocultores na região sul do Peru, mediante uso de questionários e gravação do discurso dos criadores (> 18 anos), sendo essa informação obtida só para fins de pesquisa, e como ponto de partida em outras subsequentes. Isto beneficiará na melhor gestão de subsídios, tanto para conservação dos ovinos crioulos, como no desenvolvimento socioeconômico dos proprietários, utilizando conhecimentos tradicionais e científicos, sem modificar a lógica de produção existente. Deve-se mencionar que não existe nenhum tipo de risco para o ovinocultor, sendo respeitadas as suas diferentes opiniões e tempo disponível (Duração entrevista 30 minutos aproximadamente).

Após receber os esclarecimentos e informações respectivas, no caso de aceitar voluntariamente fazer parte deste estudo, assine ao final do documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável, que garante a total privacidade da informação fornecida por cada entrevistado.

Você terá orientação permanente e liberdade para recusar esta pesquisa em qualquer fase, não sendo penalizado de forma alguma. Também poderá ser indenizado em caso de comprovar danos decorrentes. Se tiver dúvidas entre em contato com os pesquisadores José Robson Bezerra Sereno ou Maria Clorinda Soares Fioravanti. Nos telefones: 0055 (61-33889934) ou (62-35211598). Em caso de dúvidas sobre os seus direitos como participante, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, telefone: 0055-62-35211215. E-mail: cep.prppg.ufg@gmail.com.

Nome e Assinatura do pesquisador: Iván Salamanca Montesinos



Nome e assinatura ou

Impressão digital do entrevistado: _____

APÊNDICE 1

QUESTIONÁRIO SEMI-ESTRUTURADO Local e Data:

I. PROPRIETÁRIO E PROPRIEDADE (10 perguntas)

1. Nome do criador(a)_____Sexo_____Idade_____
- Região de origem_____Idioma_____
2. Localização residência/criatório_____
3. Água residência/criatório_____Eletricidade () Sim () Não
4. Grau de escolaridade () Primária () Secundária () Instituto () Universidade.
- Profissão? _____
5. Número membros família_____ Tem crianças___Vão pra escola? _____
6. Acesso a informação: () TV () Radio () Jornais () Outros?_____
7. Participa de associação? () Sim. Qual? Por qué?_____() Não
8. Gostaria de participar em associação? () Sim () Não. Por qué?_____
9. Tem participado em cursos de capacitação em produção animal? () Sim. Quais?
- Local? Frequência? _____() Não. Por que? _____
10. Estaria interessado(a) em participar de cursos/treinamentos?
- () Sim. Quais, Frequência, Local, Horário? _____
- () Não. Por qué? _____

II. CRIAÇÃO (17 perguntas)

1. Como adquiriu animais? () compra () herança () Outros _____
2. Como repõe os animais? () compra () mesmo rebanho () Outros _____
3. Recebe apoio do governo? () Sim. Como? _____ () Não
4. Renda familiar obtida só da criação ovina () outra origem () Qual?_____
5. Já fez empréstimo? () Sim. Onde? _____ () Não
6. Quantos ovinos possui? ____ Raça local () ou exótica () Qual?_____
7. Vantagens e desvantagens de criar ovinos locais e/ou exóticos_____
8. Identifica seus animais? () Sim. Como? _____ () Não

9. Conhece a idade? () Sim. Como? _____ () Não
10. Que sistema de criação usa? _____
11. Separa em grupos/lotos? () Sim. Como? _____ () Não
12. É criação __ comercial (> 50) ou de __ subsistência (<50)?
13. Quanto tempo cria ovinos? _____
14. Finalidade da criação: () consumo () renda. Outras? _____
15. Qué outras espécies cria? _____
16. Tem trabalhadores? () Sim. Nro? ___ Tempo () Fixo ou () Parcial?. () Não
17. Facilidades e dificuldades da criação ovina? _____

III. INFRAESTRUTURA E INSTALAÇÕES (10 perguntas)

1. A terra é própria? () Sim () Não _____ Dimensão propriedade _____
2. Vias de acesso à propriedade? Quais? _____
3. Possui veículos de transporte? Quais? Quantos? _____
4. Possui cerco perimetral na propriedade/criatório? () Sim. Tipo? _____ () Não
5. Possui currais? () Sim () Não. São de que materiais? _____
6. Quantos currais possui? _____ e que dimensões? _____
7. Currais divididos por categorias? () Sim. Como? _____ () Não
8. Currais com sombra? () Sim () Não. Piso () Terra () Pedra () Cimento?
9. Possui cochos? () Sim. Quantos? Dimensões? _____ () Não
10. Possui bebedouros? () Sim. Quantos? Dimensões? _____ () Não

IV. DESMAMA E MANEJO REPRODUTIVO (10 perguntas)

1. A que idade e como realiza a desmama? _____
2. Usa Monta Natural? Sim () Não (). Idade 1ra monta macho e fêmea _____
3. Como é o sistema de monta e em que época? _____
4. Como adquire reprodutores? () Compra () Troca com criadores () Do mesmo rebanho. Outros? _____
5. Vantagens de adquirir machos de outros rebanhos? _____
6. Frequência reposição machos? ____ Quanto tempo retém fêmeas? _____
7. Seleciona machos e fêmeas? () Sim. Cómo? _____ () Não

8. Conhece inseminação artificial ovina () Sim () Não. Usaria? () Sim () Não
Por que? _____
9. Quantos Reprodutores _____ e Matrizes _____ têm no rebanho?
10. Quántas crias obtem por ano? _____ Quál é o intervalo entre partos? _____

V. MANEJO ALIMENTAR (3 perguntas)

1. Tipo de alimento? _____ Quántas horas se alimenta? _____
2. Usa ração animal? () Sim. Marca? Quánto por animal/dia? _____
() Não. Por qué? _____
3. Fornecimento de agua, fonte e frequência _____

VI. MANEJO SANITÁRIO (6 perguntas)

1. Recebe assistência técnica? () Sim. Gratuita () ou paga ()? _____ () Não
2. Possui registros zootécnicos? () Sim. Qué tipo? _____ () Não
3. Usa vermífugo, vacinas ou vitaminas? Quais? Frequência? _____
4. Doenças principais e causas de morte em crias e adultos? _____
5. Destino do animal morto: () enterra () queima () Outros _____
6. Sabe usar produtos veterinários? () Sim. Quais? _____ () Não

VII. MANEJO PRODUTIVO (7 perguntas)

1. Vende animais ou carcaça? _____ Para quem? _____
2. Como é o ingresso da carcaça no mercado? _____
3. Que categoria animal consume e/ou vende? _____
4. Peso e preço dos animais e/ou carcaça _____
5. Onde beneficia o animal? _____
6. Quál o destino da lã e pele? _____ Preço? _____
7. Reinveste na propriedade e/ou rebanho? () Sim. Em qué? _____ () Não

APÊNDICE 2

Resumos e artigo vinculados a tese de doutorado

Actas Iberoamericanas de Conservación Animal *AICA 4 (2014) 62-64*

OVINOS CRIOLLOS Y MESTIZOS EN EL LITORAL SUR PERUANO

CREOLE AND CROSSBRED SHEEP IN THE PERUVIAN SOUTHERN COAST

Salamanca I.^{1*}, Catachura A.², Sánchez J.², Castro J.², Arnhold E.¹, McManus C.³, Soares M.C.¹, Bezerra J.R.⁴

¹Universidad Federal de Goiás, Brasil. *ivansm.vet@gmail.com
²Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Perú
³Universidad de Brasilia, Brasil
⁴Embrapa Cerrados, Brasil

Animal Genetic Resources, 2015, 56, 55-62. © Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2015
doi:10.1017/S2078633614000563

Caracterización de ovinos en el litoral sur del Perú

I.S. Montesinos¹, A. Catachura², J. Sánchez², J.L. Franco², E. Arnhold¹, C. McManus³, M.C.S. Fioravanti¹ y J.R.B. Sereno⁴

¹Universidad Federal de Goiás, CEP 74001-970, Goiânia-GO, Brasil; ²Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna, Perú; ³Universidad de Brasilia, CEP 70910-900, Brasília-DF, Brasil; ⁴Embrapa Cerrados, CEP 73310-970, Planaltina-DF, Brasil

328 CRIAÇÃO DE PEQUENOS RUMINANTES NO LITORAL SUL DO PERÚ. MONTESINOS, I.S.¹; FIORAVANTI, M.C.S.¹; SERENO, J.R.B.² ¹Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil. E-mail: ivansm.vet@gmail.com ²Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, Brasil.

Biológico, São Paulo, v.77, Suplemento 2, p.1-235, 2015

Actas Iberoamericanas de Conservación Animal *AICA 6 (2015) 33-41*

OVINOCULTURA EN EL LITORAL SUR DE PERÚ

Salamanca I.^{1*}, Catachura A.², Sánchez J.³, Fioravanti M.C.S.¹, Sereno J.R.B.⁴

¹Escuela de Veterinaria y Zootecnia. Universidad Federal de Goiás. Goiânia (GO), Brasil.
*ivansm.vet@gmail.com.
²Escuela de Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Tacna, Perú.
³Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.
⁴Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Embrapa Cerrados. Planaltina (DF), Brasil.