

LOGROS DE INVESTIGACION (1980-1989)



**LOGROS DE INVESTIGACION
EN RUMIANTES MENORES (1980-89)**

**Programa de Apoyo a la
Investigación Colaborativa en
Rumiantes Menores (SR-CRSP)**

**Universidad de California, Davis/INIAA
1990**

EDITOR: Dr. Arturo Flórez.
REVISION: Dr. César Novoa
PROCESAMIENTO DE TEXTOS: Srta. Sandra Peschiera

Apartado 110097
Lima 11, Perú

Comité de Redacción:

- Dr. Arturo Flórez
- Dr. Felipe San Martín
- Dr. César Novoa
- Dr. Juan Chávez
- Dr. Enrique Ameghino
- Dr. Raúl Rosadio
- Dr. Antonio Ramírez
- Dr. Michael Nolan
- Ec. Domingo Martínez

INDICE

	<u>Página</u>
Prefacio	I
Reconocimientos	II
El Programa de Apoyo a la Investigación Colaborativa en Rumiantes Menores (SR-CRSP)	1
Factores Limitantes y Alternativas de Solución en la Crianza de Rumiantes Menores en el Ecosistema Altoandino	3
Logros de la Investigación y su Implicancia Práctica en la Crianza de Ovinos y Camélidos	7
Pastos	9
Nutrición	11
Reproducción	15
Mejoramiento Genético	21
Salud Animal	27
Sociología	37
Economía	43
Capacitación y Comunicaciones	47
Personal Científico del SR-CRSP	53
Publicaciones	61

PREFACIO

Después de una década de desarrollar investigación, los científicos del Perú y Estados Unidos, pueden estar satisfechos porque sus esfuerzos se han traducido en numerosos logros de investigación. El Programa de Apoyo a la Investigación Colaborativa en Rumiantes Menores (SR-CRSP), que se inició en el Perú en 1979 y que fue consolidado principalmente por la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID), se diseñó para ser de naturaleza multi- e inter-disciplinaria y colaborativa. Este método de hacer investigación ha recibido un reconocimiento general entre científicos y administradores en todo el mundo y está documentado por los logros resaltados en esta publicación.

Sin la inversión en el desarrollo del recurso humano hubiera habido menos investigación y menos logros para reportar. Aproximadamente 90 estudiantes peruanos, apoyados totalmente o en parte con recursos del SR-CRSP, recibieron sus grados en los últimos diez años. El Perú tiene uno de los mejores registros de todos los países donde participa el SR-CRSP por el número de estudiantes entrenados durante este período. Surgiendo de este programa de entrenamiento hay un número de científicos bien entrenados trabajando en sus respectivas instituciones, quienes merecen gran parte del crédito por este registro envidiable de productividad de la investigación. Aproximadamente 650 publicaciones, muchas en castellano, han resultado de esta dedicación, trabajo arduo y espíritu cooperativo de estos científicos y sus colegas norteamericanos.

La década pasada ha estado dedicada a planear y construir un programa de rumiantes menores en el Perú. Los próximos diez años presentarán oportunidades para lograr programas de investigación maduros y de alta calidad y crecimiento profesional. El desarrollo de transferencia rápida y eficiente de nueva tecnología de los laboratorios y estaciones experimentales a los productores quienes pueden aplicar esta información crucial a sus rebaños y campos también será un gran reto.

En nombre del SR-CRSP, recomiendo a aquellos quienes han contribuido a este registro impresionante de logros en el Perú. Que el futuro traiga crecimiento y madurez a este Programa basado en su impresionante pasado.

James W. Oxley
Director SR-CRSP

RECONOCIMIENTOS

Una labor de la magnitud realizada por el Programa de Apoyo a la Investigación Colaborativa en Rumiantes Menores (SR-CRSP) no hubiera sido posible sin la colaboración de diferentes Instituciones y personas.

Se reconoce el apoyo brindado por las Instituciones que se han interrelacionado a través de Convenios, para que el SR-CRSP en Perú haya podido operar desde 1980-1990: Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agroindustrial (INIAA); la Universidad Nacional Agraria-La Molina; el Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura (IVITA) de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; la Universidad Nacional del Altiplano-Puno; la Universidad Pedro Ruiz Gallo-Lambayeque; y la Universidad Nacional de Piura.

Así mismo, se agradece la colaboración en el desarrollo de la investigación efectuada por el SR-CRSP, a la SAIS Túpac Amaru-Junín, SAIS Pachacutec-Junín, Central de Cooperativas-Cerro de Pasco, SAIS Manco Capac-Puno, las Comunidades de Aramachay, Quicha y Miraflores en Junín, y la de Quishuara en Puno.

A la Universidad de California, Davis, Entidad Administrativa del Programa y a la Oficina de la AID en el Perú, nuestro reconocimiento por su continuo interés y apoyo para el éxito alcanzado.

Especial reconocimiento merecen los Investigadores Principales y otros científicos de las Universidades de Estados Unidos participantes en el Programa, por las enseñanzas compartidas con profesionales peruanos durante los diez años de investigación en el Perú.

A todos los investigadores peruanos que en diferentes niveles han participado en la investigación efectuada, así como al personal administrativo de la Oficina del SR-CRSP en el Perú, nuestro agradecimiento por su eficiente colaboración.

Dr. Arturo Flórez Martínez
Coordinador del SR-CRSP en el Perú

EL PROGRAMA DE APOYO A LA INVESTIGACION COLABORATIVA EN RUMIANTES MENORES (SR-CRSP)

El Programa de Apoyo a la Investigación Colaborativa en Rumiantes Menores (SR-CRSP) constituye un esfuerzo conjunto de investigación y capacitación entre AID y universidades de Estados Unidos, con agencias de gobierno y universidades de varios países en desarrollo. El SR-CRSP inició sus actividades en el Perú en 1980, con énfasis en la investigación de ovinos y alpacas en la región altoandina, caprinos en la costa norte y pastizales en la costa y sierra.

Sus actividades están regidas por un Convenio entre la Universidad de California, Davis, y el Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agroindustrial (INIAA). A su vez, INIAA tiene Convenios firmados con la Universidad Nacional Agraria-La Molina; con el Instituto Veterinario de Investigación de Enfermedades Tropicales y de Altura (IVITA), de la Universidad Nacional de San Marcos (UNMSM); con la Universidad Nacional del Altiplano-Puno; con la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo-Lambayeque; para desarrollar investigación en el Perú concertada con profesionales de las Universidades de Texas Tech, Montana State, Colorado State, Missouri y Winrock International.

Entre los éxitos alcanzados en la investigación colaborativa del Programa de Rumiantes Menores en la región altoandina del Perú se debe mencionar además de los resultados de la investigación, las fructíferas relaciones colaborativas entre científicos del Perú y de los Estados Unidos. Así mismo, la capacitación de numerosos profesionales peruanos que han contribuido a que el país disponga actualmente de un núcleo de científicos experimentados. Por otra parte, el abundante material publicado, producto de la investigación efectuada, constituye una fuente importante del conocimiento en el área de producción de rumiantes menores.

Factores Limitantes y Alternativas de Solución en la Crianza de Rumiantes Menores en el Ecosistema Altoandino

Introducción

En el Perú la crianza de ovinos y camélidos sudamericanos, conjuntamente con la de vacunos, son las actividades pecuarias más importantes. La población de ovinos ha sufrido un descenso en los últimos años, estimándose actualmente una población de 13,800,000 cabezas (OSE, 1988), distribuidas en 95% en la región de Sierra, de las cuales el 72% está en manos de pequeños productores.

Por otro lado, los camélidos domésticos, alpacas y llamas, se estiman en 2'440,000 y 1'300,000, respectivamente; todos están localizados en la región altoandina con el 78% en manos de pequeños productores.

La importancia de los rumiantes está bien documentada. Ellos se alimentan de pasto y forraje fibroso no aprovechable directamente por el hombre. En el Perú, extensas áreas de praderas nativas, especialmente en las partes más altas de los Andes serían de escasa utilidad sin ovinos ni camélidos. Ellos contribuyen con proteínas, minerales y vitaminas indispensables para el metabolismo humano y su aporte no alimenticio también es sustancial. Su lana, fibra, cueros y pieles son valiosos para la industria y artesanía. Adicionalmente son complemento indispensable de la pequeña agricultura como fuente de fertilizante orgánico y también de combustible. La llama, además de aportar lo señalado es aún invaluable como animal de carga. Es indiscutible que la mejora de estos recursos se traducirá en mayor bienestar de la economía rural y del país en general.

En el país se han realizado varios esfuerzos por impulsar la ganadería altoandina con resultados que han sido de escasa utilidad. Ello se ha debido en parte a la aplicación errónea del conocimiento disponible pero sobre todo a la falta de información operante y apropiada a la realidad que se desea mejorar. Con estos antecedentes, en 1980 se puso en marcha el Programa Colaborativo de Apoyo a la Investigación en Rumiantes Menores, que ha permitido realizar investigación sistemática en diferentes aspectos que son fundamentales para el mejoramiento de la producción. Esta publicación presenta en forma resumida los primeros logros de tales investigaciones realizadas durante la última década.

Factores Limitantes de la Producción

1. Alimentación y Nutrición

La ganadería altoandina se sustenta totalmente en las praderas nativas cuyo aporte nutritivo en calidad y cantidad es deficiente durante seis meses del año y que coincide con la época seca. Existe la tendencia a sobrecapitalizar la soportabilidad de la pradera, lo que se traduce en deterioro del ecosistema con resultados pobres en la productividad animal. En las comunidades rurales usualmente se mantienen ovinos, alpacas y llamas en el mismo rebaño, desconociéndose si existe competencia o complementariedad en sus hábitos de pastoreo.

2. Sanidad

Existe elevada morbilidad y mortalidad neonatal en ovinos y alpacas; en estas últimas, atribuibles principalmente a causas infecciosas. En ovinos adultos hay alteraciones del aparato reproductor y respiratorio que disminuyen su función productiva.

Debido a la importación de ovinos sin control sanitario riguroso, se desconoce si paralelamente se han introducido enfermedades de otros países y que podrían estar afectando tanto a los ovinos como a las alpacas que viven en estrecha asociación.

3. Reproducción

Tanto en ovinos como en alpacas el porcentaje de crías logradas al destete por hembras expuestas al macho es bajo. Esto se traduce en pobres porcentajes de saca (12-15%) y en baja productividad general.

La mayoría de hembras primerizas paren a la edad de 2.5-3.0 años de edad. Este retraso en el inicio de la actividad reproductiva es indeseable, especialmente en los ovinos cuya edad límite es 5.0-5.5 años. En alpacas la vida útil promedio es 10 años pero es deseable iniciar la reproducción precozmente por razones productivas.

4. Genotipo

Existe desconocimiento del potencial genético de los diferentes genotipos predominantes en el país. Faltan registros de productividad y sistemas de selección adecuados.

5. Sistemas de Manejo

Por manejo se entiende la planificación y ejecución de decisiones para el logro de objetivos. Es obvio que tales decisiones cumplirán su cometido si se basan en conocimiento exacto, de lo contrario serán de escasa utilidad cuando no contraproducentes. En la producción animal, el manejo requiere un conocimiento integral de los diferentes aspectos de la crianza y de sus interrelaciones.

Algunos ejemplos elocuentes que ilustran lo que no debe hacerse es insistir en mejorar los rebaños con carneros importados sin mejorar el ambiente nutricional donde se crían y producen los animales. Otro mal ejemplo es ignorar la escasez de alimentos en la época seca y mantener la pradera sobrecapitalizada. En resumen, hay un manejo deficiente que puede y debe mejorarse con mejor conocimiento.

6. Factores Socio-Económicos

Los sistemas de producción son desarrollados por y para el hombre y por lo tanto son influenciados por el ambiente económico-social en el cual se encuentra el hombre dentro de una zona ecológica. Los recursos para desarrollar el sistema (educación, motivación, tecnología, estabilidad financiera, etc.) difieren grandemente entre aquéllos que controla el productor comercial y los de los productores de comunidad. En consecuencia, la generación de innovaciones tecnológicas, además de ser ecológicamente beneficiosas deberán ser socialmente aceptables, económicamente viables y relevantes a la comunidad que deben servir.

LOGROS DE LA INVESTIGACION

PASTOS

LOGROS DE LA INVESTIGACION Y SU IMPLICANCIA PRACTICA EN LA CRIANZA DE OVINOS Y CAMELIDOS

PASTOS

1. Caracterización y Mejoramiento de Praderas

- 1.1 Se ha perfeccionado un método práctico para elaborar mapas agrostodafológicos que permitan diferenciar sitios de praderas según su calidad para fines de pastoreo. Esto facilita un plan anual de manejo para el movimiento de los animales en armonía con la soportabilidad de la pradera, los patrones climáticos y los hábitos de pastoreo de las especies animales.
- 1.2 Se ha establecido el efecto de los patrones climáticos sobre el proceso de crecimiento y valor nutritivo de las principales gramíneas nativas. La etapa de elongación de las plantas es también la de mayor valor nutritivo y ocurre durante diciembre a enero con el inicio de las lluvias. En este momento el consumo de 100% de la vegetación, si se repite año tras año en el mismo sitio, produce la desaparición de especies palatables. Un buen manejo de un sitio en elongación debe considerar pastoreo cada tres o más años.
- 1.3 Se ha establecido la capacidad de carga animal según condición de la pradera y especie animal. Así mismo, se ha determinado que esta capacidad de carga no difiere entre el pastoreo rotativo (Pastoreo/3-15 d) versus pastoreo continuo (Pastoreo/más de 30 d). Este último método resulta en consecuencia más ventajoso.
- 1.4 Del total de praderas nativas altoandinas el 80% se encuentra entre una condición muy pobre y regular. En la actualidad se cuenta con procedimientos para su recuperación según se trate de diferentes condiciones ambientales. Un método efectivo para praderas de poca pendiente o planas es aplicar una rastra de dientes flexibles a fin de "arañar" superficialmente el suelo. Este procedimiento se realiza en octubre, al inicio de las lluvias, al mismo tiempo

se aplica fósforo (80 Kg/ha) y un mes después en noviembre se siembra al voleo, semillas de dactyles, trébol rojo o alfalfa, enterrándolas mediante pisoteo con ovinos que se hacen ingresar al terreno. La respuesta es rápida, lográndose un incremento de carga animal de 0.2 a 3-5 unidades ovino/ha/año, dependiendo del manejo.

2. Establecimiento de Pasturas en Apoyo de la Pradera Nativa

Se ha mencionado que la pradera nativa es deficiente en calidad y cantidad de nutrientes, especialmente en la época seca. Bajo estas condiciones la mayor demanda de nutrientes por los animales no siempre es cubierta por la oferta disponible. Existen áreas con características topográficas y disponibilidad de riego que permiten el establecimiento de pasturas de alta producción. En la actualidad se conocen tanto las especies de gramíneas y leguminosas que se pueden sembrar en diferentes suelos y niveles altitudinales, así como su rendimiento productivo. La pastura puede soportar entre 20 a 40 unidades ovino/ha/año, según la altitud en que se encuentre.

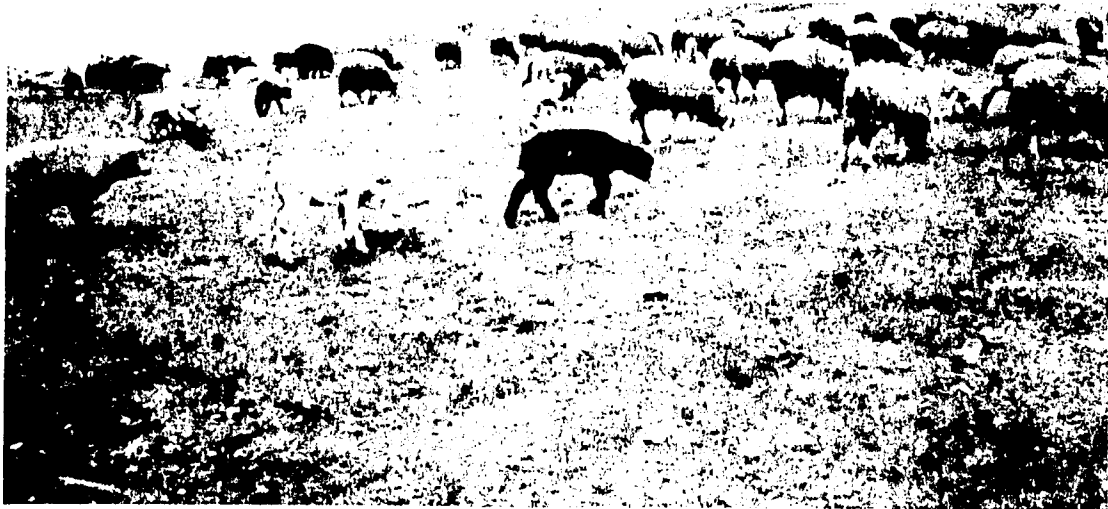
Dichas pasturas tienen un costo pero que es redituable si se usan en períodos críticos del animal, como son: etapa de crecimiento, lactancia, último tercio de gestación. Esta práctica contribuye además a la recuperación de la pradera.

3. Parcelas Agrícolas y Fertilidad del Suelo en Comunidades Campesinas

En muchas comunidades campesinas se hace agricultura en pequeñas parcelas pero debido a la pobreza del suelo se alternan períodos de cultivo de 2-3 años seguidos de 1-7 años de descanso. Se ha demostrado que la siembra de leguminosas al inicio del período de descanso ayuda a recuperar la fertilidad del suelo por la fijación del nitrógeno. Esto permite reducir el período de descanso obteniéndose forraje adicional para el ganado y todo en conjunto una mayor intensificación del uso de la tierra que es escasa.

4. Uso de Arbustos Para Combustible y Forraje en Comunidades Campesinas

En la mayoría de comunidades campesinas se usa el estiércol "bosta" como combustible en la cocina familiar. El uso de arbustos adaptados, de preferencia leguminosos, sembrados en los bordes de las parcelas, permite reemplazar la "bosta" como combustible, y usar ésta en la preparación del suelo para mejorar su estructura y fertilidad; con el resultado de un aumento en la producción de cultivos andinos.



Pradera degradada en terrenos comunales. El alto número de animales por hectárea y el mal manejo ocasionan sobrepastoreo y daños como la erosión del suelo. Esta pradera que potencialmente debería soportar 1.5 ovinos/Ha/año, sólo puede soportar actualmente 0.5 ovinos/Ha/año.



Pastura de Ryegrass-Trébol con riego y buen manejo. Con cargas animales óptimas y buen manejo, las praderas se tornan productivas y el valioso recurso natural se conserva. Las Pasturas a pesar de su alta inversión son rentables para ciertas actividades de la crianza, como engorde de ovinos, empadre de ovinos y alpacas al año de edad, parición, etc. En el presente caso la pastura soporta óptimamente 40 ovinos/Ha/año.

NUTRICION

NUTRICION

1. Evaluación de Praderas Nativas

Se han tipificado las principales asociaciones vegetales predominantes usando como criterio su cobertura, producción de biomasa y calidad nutritiva. Esta información sirve para propósitos prácticos de utilización y establecimiento de carga animal.

2. Utilización del Pasto Por las Diferentes Especies Animales

2.1 Selectividad y Oportunismo

En praderas nativas la llama selecciona una mayor proporción de gramíneas de crecimiento alto tanto en la época seca como lluviosa; en cambio, las alpacas y los ovinos seleccionan más las gramíneas cortas y herbáceas.

Las alpacas son más oportunistas variando sus hábitos selectivos con mayor facilidad que las llamas y ovinos.

La calidad de dieta seleccionada en términos de proteína y digestibilidad es más alta en ovinos, intermedia en alpacas y más baja en llamas.

En pasturas mixtas (gramínea/leguminosa) los camélidos sudamericanos (CSA) consumen menos leguminosas que los ovinos.

2.2 Consumo y Factores de Conversión

En general, los CSA consumen 30% menos que los ovinos. Esta diferencia alcanza 50% bajo consumo exclusivo de concentrado.

Se ha estimado que el consumo potencial es de 4.6, 2.3 y 2.6% del peso vivo para ovinos, alpacas y llamas, respectivamente.

Con el objeto de estimar la carga animal tomando como base el consumo y el peso metabólico de estas especies, se han calculado los siguientes factores de conversión:

alpaca (1.0) : ovino (1.0)
llama (1.5) : ovino (1.0)
llama (1.5) : alpaca (1.0)

2.3 Digestibilidad

Los CSA poseen una mayor capacidad digestiva que los ovinos para alimentos de baja calidad y ello se debe principalmente al mayor tiempo de retención de las partículas alimenticias en el tracto digestivo.

2.4 Eficiencia de Conversión Alimenticia Bajo Alimentación de Concentrados

Bajo engorde intensivo con uso de concentrados, los ovinos tienen una mayor conversión alimenticia que los camélidos. Esto se debe a su mayor capacidad de consumo y tasa de ganancia de peso.

2.5 Resistencia al Stress Hídrico

Los CSA, en comparación con los ovinos, son más resistentes al déficit hídrico. La llama es más resistente que la alpaca, ya que requiere menor ingestión de agua por Kg de materia seca consumida.

3. Desarrollo de Técnicas de Laboratorio

- 3.1** Para estimar digestibilidad y tasas de digestión en camélidos se ha implementado la técnica de digestión in situ (bolsas de dacrón).
- 3.2** Para determinar la composición botánica de las dietas consumidas por camélidos bajo pastoreo en praderas se ha modificado la técnica microhistológica.
- 3.3** Para muestreo de dietas seleccionadas para los camélidos bajo pastoreo se ha establecido el uso de animales con fístula esofágica.

4. Implicancias de Orden Práctico

Los resultados anteriores demuestran que los CSA aprovechan más eficientemente la pradera nativa, particularmente la alpaca por su mayor flexibilidad tiene acceso a un rango más amplio de especies forrajeras. La llama siendo más resistente al stress hídrico y por su selectividad por las gramíneas altas es un recurso valioso para las zonas áridas y para pastoreo mixto con ovinos y/o alpacas. Los ovinos siendo altamente selectivos y con mayor capacidad de consumo requieren praderas de mayor calidad y disponibilidad de forraje. Toda esta información es fundamental para propósitos prácticos de utilización y manejo eficiente de praderas.

Debido a su menor consumo y mayor capacidad digestiva para forrajes de mediana y pobre calidad, los camélidos ofrecen un gran potencial para utilización de subproductos agroindustriales y aprovechamiento de vegetación escasa y fibrosa, característica de ambientes marginales.



Llamas en jaulas metabólicas para estudios de digestión y velocidad de pasaje de los alimentos.



Llama con fistula esofágica para estudios de selectividad.

REPRODUCCION

REPRODUCCION

Se busca incrementar el número de animales logrados sobre hembras expuestas al macho. Esta medida de productividad final del rebaño depende de las siguientes variables principales:

- a) **Hembras Paridas sobre Hembras Servidas:** Esta variable a su vez depende de que las hembras muestren celo, que sean servidas, que ovulen y que el embrión resultante sobreviva y llegue a término.
- b) **Animales Logrados al Destete sobre Animales Nacidos:** Depende de la capacidad del recién nacido para sobrevivir y de la producción de leche y habilidad maternal.

Los componentes en cada una de estas variables pueden ser afectados por factores ambientales (estación del año, nutrición, enfermedades, etc.) y genéticos y por tanto, han sido materia de análisis.

1. Logros Principales en Ovinos

1.1 Presentación de Celo y Ovulación en las Razas Junín, Corriedale y Criollo Bajo Pradera Natural (Estudio en ovejas vacías para conocer su potencial)

- En las tres razas el número de ovejas en celo empieza a incrementarse en el mes de enero, registrándose la mayor proporción en los meses de marzo a julio y de allí en adelante disminuye hasta diciembre, con excepción del Criollo, que tiende a mostrar celo todo el año.
- Los picos máximos de presentación de celo ocurren en mayo-junio para Corriedale y Criollo y en junio para Junín.
- El número de ovejas que ovulan es mayor durante febrero a marzo en las tres razas, destacándose el Criollo por su tendencia a ovular a través del año. Marzo es el mes de mayor ovulación en las tres razas (90, 84 y 71% para Criollo, Junín y Corriedale, respectivamente).
- La tasa de ovulación (número de ovulaciones/oveja que ovuló) es baja (1.14) para las tres razas, lo que indica su bajo potencial para producir mellizos.
- Si se tiene en cuenta que los seis primeros meses del año son los de mayor disponibilidad de alimentos como consecuencia de las lluvias, no es extraño que en este lapso, los animales tengan más peso y por tanto también una mayor presentación de celo y ovulación.

1.2 Celo y Ovulación Después del Parto en dos Epocas del Año Bajo Pradera Natural

- En borregas Criollas y Junín, el intervalo post-parto de presentación de celo y ovulación fue más corto en ovejas paridas en abril-mayo versus aquéllas paridas en

octubre-noviembre (Criollo: 85 vs 148.5 d; Junín: 93.5 vs 161.9 d; ambas razas: 89.9 vs 156.9 d). Estos resultados demuestran que existe anestro post-parto, debido probablemente a la lactancia y que es más corto en Criollo, lo que indica su mayor potencial para programas de reproducción intensiva.

1.3 Hembras Paridas/Hembras Expuestas (HP/HE)

1.3.1 Resultados de Ovinos Junín vs Criollo Bajo Pradera Natural y Empadre Mayo-Junio

- Bajo las condiciones de manejo de la SAIS Túpac Amaru se comparó raza (Junín vs Criollo), edad (1.5, 2.5, 3.5 y 4.5 años) con los siguientes resultados:

HP/HE: Junín (84%) vs Criollo (64.7%). En Junín no hubo diferencia entre edades, pero en Criollo las hembras de 1.5 años tuvieron 37.3%, lo que contribuyó a bajar el promedio de la raza (64.7%).

Peso Promedio (Kg) de Corderos al Nacer: Criollo (2.6 ± 0.05) vs Junín (3.8 ± 0.04).

Peso Promedio (Kg) de Oveja al Parto: Criollo (25.8 ± 3) vs Junín (41.2 ± 3).

1.3.2 Resultados de Junín vs Criollo en Tres Períodos de Empadre durante Marzo a Julio (Período de Mayor Celo y Ovulación)

Se probaron tres períodos de empadre: A= marzo 25-mayo 3; B= mayo 3-junio 5; y C= junio 16-julio 31, obteniéndose en A y B resultados similares en ambas razas (HP/HE= alrededor de 80%); en cambio, en C, Junín tuvo 13.8% y Criollo 69.0%. Esto indica que la reproducción en el Criollo es menos afectada por factores estacionales bajo las condiciones de pradera natural.

1.3.3 Resultados Bajo Pastura con Riego

En la Estación del IVITA en el Valle del Mantaro bajo pasturas mixtas (Rye Grass + Trébol) se ha demostrado que con ovinos Junín, Criollo y Corriedale se pueden obtener tres pariciones en dos años sin mayores diferencias en HP/HE/año, entre razas. Esto corrobora que cualquier variación en estacionalidad reproductiva que se observa en pradera natural es atribuible principalmente a disponibilidad de alimentos.

1.3.4 Resultados en Rebaños de Comunidades

Se estudiaron 4 rebaños de diferentes comuneros con los siguientes resultados:

- HP/PE/año/rebaño varió de 38.2 a 83.5%.
- Promedio de mellizos = 1.0
- Peso promedio de corderos al nacer/rebaño varió de 2.3 a 4.0 Kg
- Peso promedio de borregas al parto/rebaño varió de 26.1 a 35.4 Kg

- La mayor concentración de partos ocurrió de abril a julio, lo que indica que la mayoría de servicios fértiles ocurre en la estación de lluvia cuando hay más alimento.

La variación entre rebaños es atribuible a diferencias de manejo entre productores, lo cual es esperable y debe considerarse para los propósitos de extensión en comunidades.

1.4 Estudios en Machos Junín, Corriedale y Criollo

- El volumen de eyaculado es similar en las 3 razas, no se registran variaciones estacionales.
- La concentración espermática/eyaculado es similar en criollo y corriedale y mayor que en Junín.
- La motilidad espermática es mayor en Criollo (56.4%) que en Junín (51.9%) e intermedia en Corriedale.
- Muchas explotaciones están afectadas por la Epididimitis ovina, enfermedad que será tratada en la sección sanidad.

2. Logros Principales en Alpacas

- Tienen celo continuo y ovulación inducida por la cópula.
- Las hembras de un año de edad muestran actividad sexual similar que las adultas, pero sólo las que alcanzan 35 Kg de peso corporal se reproducen con éxito. En las condiciones de la Raya el 50% de hembras alcanzan dicho peso al año de edad.
- En los rebaños de comunidades donde machos y hembras están juntos todo el año, la parición es estacional (enero-marzo). En cambio, si las hembras y machos están separados y periódicamente se les junta, producen crías a través de todo el año.
- Los machos pierden interés sexual cuando están con las mismas hembras por lapsos mayores de 15 días. Este interés se mantiene cambiando las hembras periódicamente.
- En base a las características reproductivas de la alpaca, se ha desarrollado un sistema sencillo de manejo de machos durante el empadre que eleva el número de hembras paridas/hembras expuestas, de 55% a 85%.

3. Implicancias de Orden Práctico

Los resultados anteriores tienen aplicación práctica para elevar el número de hembras paridas/hembras expuestas y también para la sobrevivencia de recién nacidos. Bajo pradera natural, es importante ajustar la reproducción a la mejor época del año para lograr máximos niveles de celo, ovulación y sobrevivencia de embriones y fetos, así como para asegurar

condiciones favorables para la sobrevivencia de madres y crías. La borrega necesita un nivel alto de nutrición durante los dos últimos meses de preñez; la nutrición inadecuada resulta en partos prematuros, bajos pesos al nacer, reducción en reservas energéticas en el cordero y pobre producción de leche y todo en conjunto, en baja sobrevivencia.



En pradera natural producir un cordero sano por oveja y por año es una meta mínima y realista.



Las alpacas tienen un potencial reproductivo alto si son manejadas de acuerdo a sus características biológicas.

MEJORAMIENTO GENETICO

MEJORAMIENTO GENETICO

1. Logros de Investigación en la Sierra Central

1.1 Productividad de las razas de ovinos existentes

- Se ha caracterizado, en términos productivos y reproductivos, los ovinos de raza Junín (SAIS Túpac Amaru) y los de la raza Corriedale (Central de Cooperativas de Cerro de Pasco). Asimismo, definido los parámetros productivos del ovino Criollo en ambos lugares. Esto ha permitido cuantificar el grado de diferencias y las ventajas comparativas que posee cada uno de dichos grupos evaluados bajo las mismas condiciones ambientales.
- La máxima producción de las borregas de raza Junín, en términos de su frecuencia de partos múltiples y de la cantidad y calidad de vellón a la primera y segunda esquila de su progenie, ocurre aproximadamente a los seis años de edad. Este resultado, aparte de facilitar la evaluación del potencial productivo de las borregas Junín a diferentes edades, a fin de conocer la capacidad productiva del rebaño, sirve como punto de referencia para realizar la selección de éstas y de su progenie en forma más objetiva.
- El día, año de nacimiento, sexo, peso y edad de la borrega, son decisivos en la magnitud que alcanzan los pesos vivos de los corderos al nacimiento, destete y primera esquila. El peso del cordero al nacimiento y la edad de destete son también de importancia en la expresión del peso vivo al destete. El incidir sobre estos aspectos, especialmente en relación al año de nacimiento y edad de la borrega, en la transferencia de metodologías para la selección de los ovinos, permitirá que la comparación entre animales sea más objetiva, incrementándose por ello la precisión de la selección.
- La exposición de borregas Junín a carneros vasectomizados antes del empadre concentra los nacimientos en los primeros 15 días de iniciada la parición. Esta práctica de manejo es factible de ser utilizada en explotaciones tecnificadas y que poseen rebaños numerosos, la cual, permitiría reducir la duración del empadre, y, en consecuencia, las diferencias de edad entre corderos, contribuyendo a lograr corderos más uniformes para el mercado.
- Las borregas criollas por su adaptación a las praderas altoandinas deben ser aprovechadas en el desarrollo de planes de mejoramiento de los ovinos en el país.

1.2 Sistemas de Selección

No se ha encontrado diferencias genéticas entre algunos grupos de clasificación en el sistema de selección piramidal seguido en la SAIS Túpac Amaru, por lo cual, la estructura de clasificación debe ser simplificada.

La selección de carneros Junín por peso individual a los 16 meses contribuyó a la obtención de mejores tasas de fertilidad, natalidad en las borregas y rendimientos en pesos vivos de la progenie. Igualmente, la selección por circunferencia escrotal produjo respuestas bastante similares. Ambos tipos de selección, en forma independiente, o su combinación en un índice de selección podrían ser aplicadas, especialmente cuando se trate de dar mayor énfasis a la producción de carne.

Se han estimado, tanto en ovinos Junín como Corriedale, los parámetros genéticos más importantes factibles de ser usados con fines de selección. El uso de los parámetros estimados en la elaboración de índices de selección puede posibilitar significativas respuestas a la selección de ovinos, en la sierra central del Perú.

1.3 Cruzamiento con Razas Introducidas

En la SAIS Túpac Amaru, borregas Junín apareadas a carneros Targhee-Finn produjeron progenies con las más altas ganancias de peso y longitudes de mecha, que los apareamientos con carneros Targhee-Junín y Junín. La progenie Junín pura y la de los carneros Targhee-Junín produjeron más vellón y mejor finura, respectivamente. Sin embargo, en términos de kilogramos de cordero destetado por borrega expuesta, el apareamiento Junín x Junín produjo el más alto rendimiento. El uso de carneros introducidos de las razas antes indicadas no contribuyó al mejoramiento de la producción del ovino Junín, por lo cual sería más eficiente explotar al ovino Junín puro.

En la SAIS Túpac Amaru, las progenies de borregas criollas apareadas a carneros Junín, Targhee y Targhee-Finn fueron superiores en peso vivo hasta la segunda esquila que la progenie criolla pura. Sin embargo, el número de corderos nacidos y destetados del apareamiento Criollo x Criollo fue superior, dando lugar a que las diferencias se reduzcan, de tal manera que en términos de kilogramos de corderos destetados por borrega expuesta se presente una marcada uniformidad, con ligera superioridad para el cruce Junín x Criollo. La raza Junín sería la mejor alternativa de cruzamiento para mejorar la productividad del ovino criollo bajo las condiciones de la SAIS Túpac Amaru.

La respuesta productiva de los apareamientos usando como raza materna al ovino Criollo fue superior a aquella lograda cuando se usó como raza materna al ovino Junín. Esto debe ser analizado a mayor profundidad para la emisión de alguna recomendación de uso práctico.

En la Central de Cooperativas de Cerro de Pasco --Ayaracra-- el uso de carneros Junín, Targhee y Targhee-Finnish, sobre borregas criollas, produjo progenies con ligeramente mayores pesos vivos hasta la primera esquila, que aquellos obtenidos por el uso de estas mismas razas de carneros en la SAIS Túpac Amaru. Un cruce adicional, Corriedale x Criollo, no mostró efecto alguno de ventaja en relación a los criollos puros. En consecuencia, en condiciones altoandinas difíciles, la mejor alternativa de mejoramiento sería la selección de los ovinos criollos y su aprovechamiento como raza materna en apareamientos con carneros Junín.

2. Logros de Investigación en la Sierra Sur

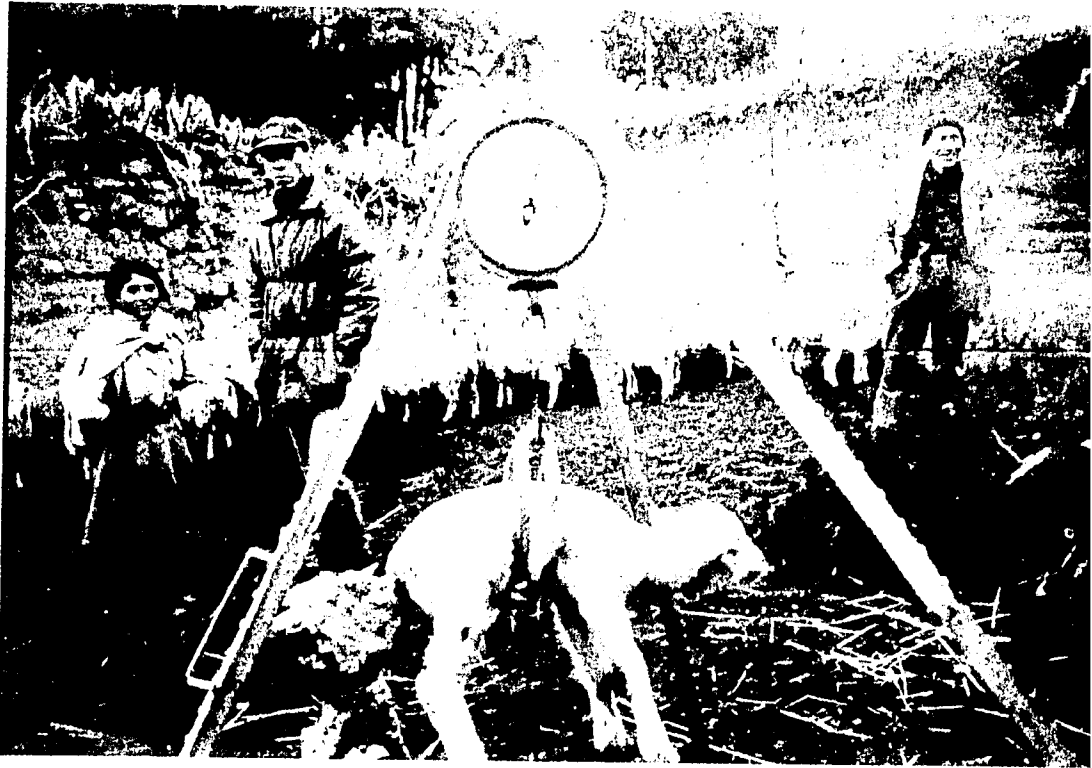
En la Sierra Sur la investigación fue desarrollada dando énfasis tanto a la producción de ovinos como de alpacas.

2.1 Ovinos

- Implementación de registros de producción en rebaños comerciales de la zona, facilitando el proceso de selección por performance y progenie, sin afectar los sistemas de producción.
- Cuantificación del impacto de la variación climática sobre la producción de la raza Corriedale en el Altiplano.
- Se ha encontrado que el ovino Criollo en el Altiplano presenta mejores características reproductivas -temprana edad de reproducción y fertilidad- y mejores rendimientos de carcasa a los 18 meses que las razas mejoradas en la zona.

2.2 Alpacas

- Se ha implementado el rebaño del Centro Experimental La Raya-Puno y dentro de éste un rebaño denominado "Núcleo de Estudios Genéticos en Alpacas", que han permitido hasta la fecha (1982-1989) generar una base de datos para el desarrollo de estudios en el área de Mejoramiento Genético.
- Se ha caracterizado el vellón de las alpacas en términos de sus aspectos físicos de longitud de mechâ y de fibra y de rendimiento en rebaños ubicados a diferentes altitudes.
- Se ha registrado los diferentes tipos de malformaciones congénitas en rebaños de Puno y determinado la frecuencia de presentación de cada una de ellas.



Cordero Criollo de una Comunidad del Valle del Mantaro.- Si bien el ovino Criollo de las Comunidades presenta pesos vivos y de vellón bajos, su alta capacidad reproductiva es una ventaja que debe ser aprovechada en cualquier plan de mejora que se establezca.



Campesinas de una Comunidad del Valle del Mantaro esquilando con cuchillo.- Las tecnologías aplicadas por los campesinos en las comunidades altoandinas son simples pero efectivas en el uso de los recursos naturales existentes, por lo cual, las mejoras que se propongan deben ser consistentes con dicha realidad.

SALUD ANIMAL

SALUD ANIMAL

1. Neumonías Crónicas de los Ovinos

1.1 Logros sobre la Etiopatogenia

- a) Se ha logrado reproducir la Adenomatosis pulmonar mediante la inoculación de macerado de pulmones afectados y/o secreciones nasales. Esto demuestra el caracter infeccioso de la enfermedad.
- b) Se ha demostrado que corderos hasta de 5 semanas de edad son muy susceptibles a la infección experimental; en cambio, los corderos de 10 semanas son más resistentes. El período de incubación de la enfermedad en corderos infectados experimentalmente es de 7 semanas versus varios años en los casos de infección natural. Estos resultados demuestran que el cordero neonato es un modelo apropiado para el estudio de la enfermedad y sugieren que el agente etiológico de la enfermedad se transmite precozmente en la vida del animal.
- c) La presencia del virus en las secreciones nasales de animales enfermos es una fuente de antígeno que puede usarse para fines diagnósticos.
- d) Se ha comprobado la coexistencia de dos retrovirus en lesiones neoplásicas pulmonares (oncogénicos y no-oncogénicos). En un 75% de casos se aisló retrovirus no oncogénico (Lentivirus ovino). Este virus ha sido reproducido en el laboratorio e inoculado en corderos neonatos produciendo neumonía intersticial linfoide sin lesiones tumorales.
- e) En base a los resultados anteriores se ha ensayado un Programa de control de la enfermedad consistente en la eliminación sistemática de todo animal con síntomas y encontrado positivo a la prueba anual para detección de lentivirus ovino. Después de cinco años de trabajo, la morbilidad y mortalidad por neumonías en los rebaños sometidos al manejo indicado disminuyeron significativamente versus los rebaños testigo. Estos resultados permiten extender el control a otros rebaños.

1.2 Logros en el Diagnóstico

- a) Se han establecido los criterios clínicos y patológicos para el diagnóstico de la adenomatosis pulmonar y la neumonía intersticial progresiva.
- b) Se ha determinado la distribución de este complejo respiratorio por grupos etarios en dos empresas ganaderas, en las que constituye la principal causa de pérdidas. La tasa de mortalidad en la SAIS Túpac Amaru-Junín fue de 1.69% sobre la población existente de ovinos y de 1.37% para la SAIS Aricoma-Puno.

2. Mortalidad Perinatal de los Corderos

- Tasas de Mortalidad en la SAIS Túpac Amaru

Se ha determinado durante 1971-1980, que la mortalidad de corderos en la SAIS Túpac Amaru entre 0 y 3 días de edad fue de 3.69% y entre 4 y 30 días de 0.59% (total 4.28%), lo más bajo encontrado en el país y en la literatura extranjera. Debe tomarse como modelo de tecnología generada en el país, valedera para otras empresas similares.

Enterotoxemia de los corderos causada por Clostridium perfringens tipo A. Este microorganismo se aisló por primera vez en corderos del país, y ha servido para la elaboración comercial de un producto biológico en el cual actualmente éste es incluido en proporción adecuada para el control de la enfermedad.

- Neumonías neonatales de los corderos. El 40% de los casos de neumonía en corderos muertos por esta causa dentro de los primeros cuatro días de vida se debe a falsa deglución. Estos resultados sugieren que debe tenerse mayor cuidado en los tratamientos preventivos de los recién nacidos, o quizás es necesario ensayar otras alternativas para el control de las infecciones entéricas neonatales de los corderos.

3. Estudios Sobre Brucelosis Ovina

- Evaluación de la salud reproductiva de carneros de dos empresas ganaderas del país. Se comparó la calidad del semen y otros aspectos de los reproductores de la SAIS Túpac Amaru-Junín (633), con programa de vacunación con REV 1 por 10 años y sin epididimitis; versus 537 carneros de la SAIS Picotani-Puno, sin programa de vacunación y con presencia de epididimitis en machos. La calidad del semen fue calificada como excelente para el 96.68 de carneros de la empresa del Centro, versus 76.54 para la empresa del sur. La diferencia a favor de la SAIS Túpac Amaru nos indica que la vacunación de carnerillos debería extenderse a otras explotaciones.

Control de la epididimitis de los carneros causada por Brucella ovis en una empresa del Departamento de Puno. En 1983 se aplicó la vacuna REV 1 en la SAIS Picotani. Hasta este año tenían 60% de natalidad. Mejorando la calidad reproductiva de los carneros y modificando el sistema de empadre, en 1984 se obtuvo 78% de natalidad; en 1985, 82% y en 1986, 86%. Hasta 1983 se empleaban entre 6 y 8% de reproductores para el empadre, y a partir de 1984, 4%. Esto significa que es importante saber coordinar los factores de sanidad, manejo y nutrición.

4. Efecto de los Humos de La Oroya en la Salud de los Ovinos

Se determinó que la correlación entre las concentraciones de metales pesados (arsénico, cadmio, cobre, manganeso, plomo y zinc) en el hígado y la mortalidad por el complejo APO/NIP, coenurosis y neumonías, no es significativa. Sin embargo, se estableció que la población ovina está actuando como la especie centinela de la contaminación de los humos en la vecindad de la planta de fundición de metales de La Oroya. Estos resultados también tienen importancia en Salud Pública.

5. Estudios Serológicos Para Determinar la Presencia de Agentes Infecciosos en Ovinos

Los métodos serológicos son los más prácticos y rápidos para detectar la presencia de agentes infecciosos. Es así como se han identificado anticuerpos virales contra los siguientes virus: de la neumonía intersticial progresiva, de la parainfluenza 3, de la enfermedad de la frontera y de la enfermedad de la lengua azul.

Otros agentes infecciosos identificados serológicamente son el agente causal del aborto enzoótico de las borregas (Chlamydia psittaci). Así mismo, se han detectado anticuerpos contra Leptospira interrogans y Toxoplasma gondii. Estos últimos son responsables de aborto en ovinos.

La detección de animales seroreactores indica que alguna vez estuvieron en contacto con los agentes infecciosos referidos.

6. Ensayo de plantas medicinales para el control de afecciones parasitarias en ovinos

Se ha realizado el ensayo de tratamiento contra algunas afecciones parasitarias de los ovinos: externas e internas. Entre estos:

- Empleo del "utashayli" para el control de Melophagus ovinus en lanares. Se trata del uso de una variedad de tabaco silvestre (Nicotiana undulata) con resultados satisfactorios.
- Eficacia de la alcachofa (Cynara scolymus) y "jayashipita" contra la Fasciola hepatica en ovinos de la Sierra Central. También se determinó la eficacia antihelmíntica de las semillas de zapallo (Curcubita maxima Duch) en ovinos de comunidades.

Estas plantas son un recurso accesible al pequeño criador y constituyen una alternativa práctica, económica y al alcance de los campesinos para el tratamiento de algunas enfermedades parasitarias.

7. Estudio del Aspecto Sanitario en Ovinos del Departamento de Puno

- En 14 empresas asociativas del agro reformado (4'858,111 ovinos, de los cuales 1'014,337 fueron corderos), se realizó un estudio retrospectivo sobre mortalidad con los siguientes resultados: La mortalidad general varió entre 4.94 y 15.15%, y en corderos, entre 5.67 y 40.56%. Esto da una idea de la magnitud del problema.
- En comunidades y parcialidades, se trabajó en 20 localidades ubicadas en diferentes pisos ecológicos del Departamento de Puno: ribera del lago, altipampa y altura. Este estudio abarcó un total de 104 familias comuneras. Las afecciones más importantes en comunidades y parcialidades son las diarreas (54.2% en corderos y 44.3% en adultos) y el parasitismo externo (15.5% en corderos y 18.8% en adultos).

A través de esta información, ahora se puede decir que se tiene mejor conocimiento de la problemática de la salud animal en ovinos de comunidades, lo que permite orientar mejor futuros trabajos de investigación.

II. Logros en Camélidos Sudamericanos

1. Enterotoxemia Causada por Clostridium Perfringens

1.1 Aspectos Epidemiológicos

Los años con mayor precipitación pluvial y la mayor concentración de animales; debido al tamaño de la majada de parición, son factores predisponentes en la ocurrencia de la enfermedad en neonatos.

1.2 Diagnóstico

- Se ha desarrollado una técnica para producir enterotoxina, agente tóxico producido por la bacteria C.perfringens tipo A, en medios de cultivo, lo cual sirve para confirmar el diagnóstico de laboratorio.
- Se ha logrado la purificación y caracterización de la actividad biológica, propiedades físico-químicas y antigénicas de la enterotoxina, lo cual es fundamental para pruebas inmunodiagnósticas.
- Actualmente se cuenta con pruebas inmunodiagnósticas para la detección de la enterotoxina y sus anticuerpos. Son altamente sensibles y específicas, y de rápida ejecución.

1.3 Avances en la Preparación de Una Vacuna

- Se ha logrado detectar anticuerpos en suero de hembras previamente inyectadas con enterotoxina de C.perfringens. Dichos anticuerpos también fueron detectados en la cría. Estos resultados son prometedores para la prevención de la enfermedad mediante la vacunación de las hembras gestantes.

2. Colibacilosis Entérica Neonatal

- Se han establecido los signos clínicos y la edad de mayor susceptibilidad a la enfermedad.
- Se ha demostrado que la Bacteria Escherichia coli aislada de casos de colibacilosis en alpacas, posee un factor de virulencia que es causante de diarrea en crías.
- La purificación de dicho factor de virulencia, conocido como PILI, ha permitido preparar anticuerpos que servirán para propósitos diagnósticos.

3. Inmunidad Pasiva en Crías

- Se ha establecido que las crías nacen sin anticuerpos. Estos son obtenidos a través del calostro y sirven de protección contra las enfermedades. Las crías con niveles bajos de anticuerpos son susceptibles a sufrir infecciones.

- Alrededor de 55% de las crías ingieren calostro entre los 30-90 minutos post-parto y luego lo hacen a intervalos de 30-50 minutos. Estas observaciones son importantes para el manejo a fin de asegurar una buena ingestión de calostro.
- Se ha logrado purificar la inmunoglobulina G de alpaca así como la producción de anticuerpos anti-inmunoglobulina G. Dichos biológicos nos sirven para poder determinar en la cría el pasaje de anticuerpos a través del calostro.

4. Mortalidad Perinatal

Este estudio está relacionado con los hallazgos de campo (clínico y patológico) y laboratorio (estudios bacteriológicos, parasitológicos e histopatológicos) con muestras de crías de alpacas muertas durante las campañas de parición 1987, 1988 y 1989 en las SAIS Aricoma, Picotani, CAT Santa Lucía (Puno) y SAIS Pachacútec (Junín). Existen importantes hallazgos que constituyen verdaderas contribuciones al mejor conocimiento de las causas de mortalidad en crías de alpacas. Ahora se tiene mejor conocimiento de su etiopatogenia. Además existe una propuesta de clasificación para las causas de muerte, que ya está siendo empleada en Puno. Esto permitirá uniformizar criterios, por lo menos en la designación de dichas causas de muerte.

5. Estudios Serológicos para Determinar la Presencia de Agentes Infecciosos en Alpacas

5.1 Anticuerpos Virales en Alpacas

Los resultados demuestran que nuestras alpacas están infectadas con una serie de agentes contaminantes. Sin embargo, faltan estudios para correlacionar estos hallazgos con las manifestaciones clínicas e histopatológicas. La explicación para la ocurrencia de estas infecciones en alpacas podría darse por la convivencia de estos camélidos con otras especies de animales domésticos, como los ovinos y vacunos. La importancia de estos hallazgos radica en que se trata de valiosas contribuciones al mejor conocimiento de las enfermedades infecciosas de las alpacas. Se ha determinado la existencia de infecciones que ni siquiera se sospechaban en esta especie. No se trata de enfermedades nuevas o exóticas, sino que éstas vienen conviviendo en la producción de alpacas, desde hace mucho tiempo.

Es así como se han identificado anticuerpos contra los siguientes agentes virales: el de la parainfluenza 3 (35.3%); virus respiratorio sincitial bovino (16.5%); virus de la rinotraqueitis infecciosa bovina (5.0%); virus de la enfermedad de la lengua azul (21.0%); y virus de la influenza A (4.0%).

5.2 Anticuerpos a Agentes del Género Mycoplasma

En un estudio serológico realizado en alpacas, se detectó la presencia de seroreactores a Mycoplasma mycoides subsp. mycoides, colonia pequeña (22.8%) y Mycoplasma mycoides subsp. capricolium (4.1%). La importancia de estos hallazgos radica en que microorganismos como éstos podrían estar relacionados con procesos neumónicos de los camélidos sudamericanos (Hung et al., 1989).

5.3 Infecciones Parasitarias. Anticuerpos a Toxoplasma Gondii

En otro estudio realizado con 160 muestras de suero sanguíneo de madres alpacas del Departamento de Puno, se encontró el 50% de seroreactores. Esto significa que alguna vez estos animales estuvieron en contacto con la coccidia responsable de dicha infección (Leguía *et al.*, 1985, 1988). Esperan otros estudios para correlacionar estos hallazgos serológicos con los clínicos e histopatológicos.

6. Infecciones Parasitarias. Sarcocistiosis en Alpacas

Existen índices de infección del 100% de alpacas con Sarcocystis, lo que significa importantes pérdidas económicas por los decomisos de carcasas durante la inspección veterinaria. Se han realizado estudios orientados al mejor conocimiento del agente causal (Sarcocystis aucheniae) mediante la reproducción experimental de la sarcocistiosis tanto en crías de alpacas como en caninos --el hospedero definitivo (Leguía *et al.*, 1988). Así mismo, se realizó un estudio de caracterización parcial de los componentes antigénicos y sobre la patología clínica experimental del mencionado agente (Sam, 1988).

7. Infecciones Parasitarias. Coccidiosis

Mediante estudios clínicos e histopatológicos se ha demostrado que la coccidiosis puede ser responsable de muerte por diarrea en crías de alpacas entre los 25 y 35 días de edad. Se observó la presencia de Eimeria macusaniensis, causante de severa destrucción de células epiteliales críticas intestinales. Al parecer, esta infección es más importante de lo que se sospechaba.

8. Estudio del Aspecto Sanitario en Alpacas del Departamento de Puno

8.1 En empresas asociativas del agro reformado. Este estudio se llevó a cabo en 12 empresas ganaderas para realizar el diagnóstico situacional de la sanidad en esta especie. Dicho estudio abarcó una población de 1'180,662 animales. De éstos, 191,934 fueron crías, hasta los 9 meses de edad. En el lapso de nuestras observaciones (1973-1984) se registraron 120,968 muertes en las 12 empresas ganaderas (10.25%) de las cuales 56,373 correspondieron a crías (29.37%) considerándose como tales hasta los 9 meses de edad. Los rangos de estas pérdidas en crías oscilaron entre 7.4 y 51.3%. Debe señalarse que no existe uniformización de criterios ni para la denominación de las enfermedades, ni para el registro de la información; tampoco para la lucha contra las enfermedades. Estos resultados nos permiten conocer en alguna medida la problemática sanitaria en alpacas.

8.2 En comunidades y parcialidades. Se trabajó con 20 comunidades ubicadas en los diferentes pisos altitudinales. La población alpaca se encuentra en la zona de altipampa (1,520) y en la de altura (9,138). Desde nuestro punto de vista, son deficientes los factores que participan en la producción de alpacas. La sobrecapitalización de las parcelas o cabañas da lugar a un deficiente estado nutricional de los animales que los predispone para el padecimiento de una serie de enfermedades. Bajo estas condiciones de crianza, el manejo también es deficiente. Esta información nos indica que la problemática en la crianza de alpacas de comunidades es bastante compleja.

9. Estudios Serológicos para Determinar la Presencia de Agentes Infecciosos en Llamas

Se trabajó con 158 muestras de suero sanguíneo procedente de dos empresas asociativas del agro reformado y tres comunidades. Fueron detectados anticuerpos contra los siguientes agentes virales: el de la parainfluenza 3 (entre 27.0 y 75%); virus respiratorio sincitial bovino (entre 5.2 y 25%); virus de la enfermedad de la frontera (entre 0 y 8.5%) y contra el virus de la influenza A (entre 1.6 y 100%).

10. Estudios serológicos para determinar la presencia de agentes infecciosos en vicuñas

Fueron procesadas 60 muestras de suero sanguíneo de vicuñas en semicautiverio, para detectar la presencia de los agentes virales referidos para alpacas y llamas, pero todas resultaron negativas a las pruebas realizadas. Esto se debería a que las vicuñas no comparten su hábitat con otros animales domésticos.

III. Logros Alcanzados en Caprinos

1. Artritis-encefalitis caprina (AEC)

Esta enfermedad fue reportada por primera vez en el país en 1983. La mayor prevalencia de esta infección causada por otro retrovirus se encuentra en granjas donde la crianza es del tipo intensivo, como las pocas que existen en Lima (56.6% de reactivos), Trujillo (62.6%) y Piura (58.5%). Es probable que la enfermedad haya ingresado a través de las importaciones de animales procedentes de los Estados Unidos y Europa.

2. Estudios serológicos para determinar la presencia de agentes infecciosos en caprinos

Se trata de la identificación serológica de varios agentes infecciosos detectados por primera vez en el país. Estos hallazgos constituyen una importante contribución al mejor conocimiento de la problemática de salud en caprinos. Las infecciones detectadas mediante estos estudios serológicos estuvieron dirigidos para determinar los siguientes agentes virales: el de la influenza A (entre 0 y 22.5%); el de la parainfluenza 3 (entre 38.0 y 95.9%); virus respiratorio sincitial bovino (entre 2.5 y 26%); virus de la rinotraqueitis infecciosa (entre 4.0 y 5.0%); y virus de la enfermedad de la frontera (entre 2.0 y 6.0%).

3. Micoplasmosis Caprina

Reportada clínicamente por primera vez en el país en 1985 (Noé *et al.*). Esta enfermedad es causada por el Mycoplasma mycoides subsp. mycoides, colonia grande.

4. Toxoplasmosis Caprina

En un estudio serológico realizado en nuestro medio se encontró que la mayor tasa de reactivos estaba en Tumbes, 63%, en cabras que habían abortado; 23% en Lima; 20% en Piura; 20% en Lambayeque y 8% en Ica (Rivera *et al.*, 1988).



Las prácticas de manejo sanitario son de gran importancia en toda explotación ganadera. Se ha demostrado que el muestreo periódico para la ejecución de pruebas serológicas ha contribuido al reconocimiento y diagnóstico de una serie de afecciones en la especie ovina.



La elevada mortalidad de las crías de alpacas es un factor limitante en la crianza de esta especie. A través de los estudios de investigación, se cuenta con mejor conocimiento para el diagnóstico y control de las enfermedades prevalentes en neonatos.

SOCIOLOGIA

SOCIOLOGIA

1. Tipificación de los Productores Ganaderos de la Comunidad

La población de rumiantes menores que se encuentra en manos de las comunidades campesinas de la Sierra del Perú es manejada bajo diferentes sistemas de producción, diferenciados fundamentalmente en productores de ganado o "ganaderos puros", y los productores mixtos o "agropastorales". Por mucho tiempo se ha considerado que la mayor parte del ganado de las comunidades estaba en poder de los "ganaderos puros". Sin embargo, el SR-CRSP, empleando técnicas estadísticas avanzadas, sobre una base de datos que incluyó más del 99% de las comunidades campesinas a nivel nacional, determinó a través de su Proyecto de Sociología la primera tipología sobre las características generales de los sistemas de producción comunales, así como de la importancia de los diferentes tipos de productores. Esencialmente igual número de ovinos fueron encontrados en comunidades ganaderas como en las agropastorales, y dentro de éstas también era importante la producción de alpacas, ya que poseían un cuarto de la población. Así mismo, las comunidades agropastorales son más numerosas que las "ganaderas puras", constituyéndose en los sistemas con mayores criadores rurales de ganado en el Perú.

Además, la tipificación de los productores pecuarios permitió al Proyecto de Sociología dirigir sus esfuerzos de investigación en una dirección más eficiente y comprensiva, con potenciales más amplios que pudieran llegar e impactar a los diversos grupos de propietarios de ganado en las comunidades. Así nació el "Proyecto de Validación de Tecnología en Comunidades" (PVTC). Así mismo, se definió dentro de la comunidad los subtipos de sistemas de producción, basados en los factores tales como el acceso de la familia a diferentes cantidades y calidades de tierra y trabajo.

2. Identificación de Problemas y Metas del Productor

Las metas de los productores no siempre son las mismas que las de los Programas o Proyectos, tal como fue determinado por el Proyecto de Sociología en el estudio de las comunidades andinas y de la Costa Norte.

En las comunidades agropecuarias, se determinó que el énfasis en la producción de rumiantes menores no era necesariamente carne, leche, fibra, lana o dinero efectivo, sino el estiércol. En la Sierra, el estiércol se hace un insumo crítico para la sobrevivencia humana, pues se le usa como combustible y como abono del suelo. Este resultado explica algunas prácticas consideradas "irracionales" por los técnicos, tales por ejemplo porque los campesinos son renuentes a eliminar animales viejos, enfermos o desnutridos. La verdadera razón es que éstos siguen cumpliendo su misión de producir el indispensable estiércol.

Similarmente, en el aspecto del manejo del ganado, muchas prácticas son consideradas "irracionales" para los técnicos, pero en realidad el campesino lo que tiene en mente es solucionar sus problemas, como por ejemplo la recolección del estiércol, para lo que tiene la

necesidad de regresar los animales todas las noches a los corrales. Esto explica por qué el campesino no pone mucho interés en manejar bien sus animales o llevarlos a mejores pastos pero que quedan a distancias considerables. Por otra parte, en altitudes donde el terreno todavía se puede arar, tanto las áreas de cultivo como las praderas son una y lo mismo en diferentes puntos en el calendario agrícola anual, así como en el sistema interanual de descanso de la tierra.

Estos resultados relativos a los aspectos sociológicos del manejo de praderas, el análisis de la organización de la mano de obra y otros aspectos críticos, condicionan a la necesidad de planificar cuidadosamente cualquier intervención tecnológica en tal complejo sistema, como son las comunidades agropastorales. De otra forma, cuando los tecnólogos equivocadamente tratan de enfatizar un sector de la producción (planta o animal), a expensas de otros, lo único que se está haciendo es afectar la sobrevivencia del campesino.

3. Modelación de Roles Biosociales en la Agricultura Andina

Comenzando en 1980, el Proyecto de Sociología del SR-CRSP fue la primera entidad en estudiar formalmente los roles de las mujeres en la crianza andina animal, especialmente de rumiantes menores. Los hallazgos revelaron que en las comunidades altoandinas del Perú, las mujeres tienen una responsabilidad principal por el cuidado y alimentación de los rumiantes menores; tienen la mayoría del conocimiento tecnológico relacionado a la crianza de los mismos; y ejercen una gran autoridad sobre la disposición y productos animales. Los hombres andinos, mientras tanto, principalmente se encargan de los cultivos. Estos hallazgos ayudaron a enfocar los esfuerzos de investigación y extensión del SR-CRSP a los ganaderos "reales" --las mujeres. Ultimamente, estas y otras investigaciones sociológicas en el Perú también llevaron a la construcción de un modelo dinámico de roles biosociales (niños, hombres, mujeres, ancianos, familia, grupos familiares) en los cultivos andinos, la producción ganadera y el manejo del recurso natural. Cuando se aplica el modelo completo, tiene el poder de dirigir programas de desarrollo y extensión en cualquier área agroecológica a los actores más apropiados, asegurar el flujo de beneficios a los grupos que se desea, predecir y pronosticar impactos negativos de las intervenciones.

4. Programación de un Modelo de Campesinos Agropastoralistas en el Mundo

Los datos colectados en el Perú por el Proyecto de Sociología han sido usados para probar, refinar y validar a través de las culturas, un modelo de campesinos agropastoralistas, originalmente derivados de las sociedades del Este de Europa. Es valioso anotar que el Proyecto de Sociología realizó por primera vez un estudio profundo del agropastoralismo andino en base no económica de las ciencias sociales.

5. Promoción de la Investigación y Desarrollo de la Etnoveterinaria en el Perú

El Proyecto de Sociología tomó la iniciativa en 1980 de promocionar un campo de estudio interdisciplinario totalmente nuevo en el Perú. La investigación y desarrollo etnoveterinario se puede definir brevemente como el estudio y aplicación de creencias locales y/o indígenas, conocimientos, habilidades, métodos y prácticas relacionadas al cuidado de la salud de los animales. La estrecha colaboración entre los Proyectos de Sociología y Salud Animal en el Perú han llevado a la identificación, pruebas científicas y en finca, y validación y/o de

alternativas locales útiles como fármacos veterinarios comerciales. Las drogas occidentales a veces son difíciles y/o inconvenientes para que los pequeños propietarios las obtengan y administren. Debido a los mecanismos de dominancia étnica, las medicinas que compran los campesinos a veces son adulteradas, se pasan de la fecha de vencimiento, o son contraindicadas; y en general, los medicamentos veterinarios son demasiado caros para los comuneros de los Andes, agravadas por las condiciones económicas del país.

Conforme han demostrado los Proyectos de Sociología y Salud Animal del SR-CRSP, cuando la medicina veterinaria local es apoyada por los conocimientos de la veterinaria moderna, ofrece una alternativa potencialmente más factible y sostenida para el cuidado de la salud animal, para mucho poblador rural en el Perú.

6. Diseño de Metodologías para la Investigación Participativa y Validación de Tecnología

A través del Proyecto de Validación de Tecnología en Comunidades (PVTC), se ha hecho una gran contribución en el área de la investigación participativa. Dirigido por un sociólogo residente, el PVTC estableció lo siguiente:

- Técnicas para asegurar la participación y toma de decisiones por las mujeres, así como también hombres, en la investigación de tecnología adaptada.
- Métodos para conducir experimentos con grupos y con individuos en las comunidades, sin exponer a los comuneros colaboradores a sufrir riesgos económicos o demandas excesivas de mano de obra.
- Diseños de muestreo del ganado de la comunidad, que contemplan el problema de los grupos testigo de animales manejados en las praderas comunales.
- Canales naturales para la difusión de tecnología probada localmente.
- Entrenamiento en acciones de investigación participativa, en colaboración con el CIAT.

7. Modelo de un Programa de Comunicaciones

Basado en gran parte en las experiencias recogidas en el Perú, el Proyecto de Sociología ha elaborado un modelo de cómo los Programas de Investigación y Desarrollo Agropecuario pueden ser enfocados y sus resultados diseminados en diferentes idiomas a diversas audiencias, en una manera efectiva que hable a cada uno de los grupos receptores, trátase de los científicos colaboradores de las Universidades norteamericanas, o en el Perú, las poblaciones de las comunidades en desarrollo, científicos, extensionistas y campesinos.



Ganado de una familia comunera. La producción de animales está íntimamente ligada a los cultivos y a la disponibilidad de pradera nativa.



Cosecha de papa en una comunidad. La producción en pequeña escala es dependiente de la semilla y recursos genéticos que posee el pequeño productor.

ECONOMIA

ECONOMIA

1. Sistemas de Producción de Rumiantes Menores

A través de encuestas y análisis de resultados en diferentes ambientes de la Costa y Sierra del Perú, el componente de Economía del SR-CRSP ha obtenido un conocimiento detallado de los principales Sistemas de Producción en Rumiantes Menores, que se desarrollan en las dos regiones naturales.

A raíz de la Reforma Agraria en el Perú (1969) se formaron las Empresas Asociativas, tales como las Sociedades Agropecuarias de Interés Social (SAIS) y las Cooperativas Agropecuarias de Producción (CAPs). El grupo económico puso énfasis en estudiar estas Empresas, sobre todo las pecuarias, donde los ovinos y alpacas eran las especies rumiantes principales. Se estudió cada sistema productivo y se les comparó con otros sistemas de producción de menores recursos, como son las comunidades campesinas agropastoralistas de la Sierra Central. Estos estudios sirvieron a los otros grupos disciplinarios del SR-CRSP, que debían iniciar investigaciones en algunas de estas empresas asociativas, como una fuente de conocimiento del inventario de los recursos naturales presentes y un diagnóstico de los principales problemas que afectaban la producción agropecuaria.

Posteriormente, el grupo económico apoyado por el sociológico dirigió sus estudios hacia los sistemas de producción de pequeños productores, tanto de la Sierra con ovinos y/o camélidos y a los de la costa con caprinos. En todos los casos se apoyó en la aplicación de las encuestas y el procesamiento de los resultados obtenidos. Algunos de estos resultaron sorprendentes, como por ejemplo la alta proporción de mano de obra invertida por las familias en la crianza de ganado sobre 60%, comparada con menos del 25% para los cultivos, a los que se consideraba como los predominantes en las comunidades altoandinas. También se detectó el rol predominante de la mujer campesina en las actividades de crianza dentro de la comunidad, especialmente en la de ovinos.

2. Comercialización de Rumiantes Menores

En el Perú la mayoría de estudios de comercialización de la fibra de alpaca y lana de oveja han estado relacionados con las últimas etapas de comercialización y proceso de transformación. El componente de Economía del SR-CRSP ha hecho un estudio muy detallado sobre los pasos iniciales en la cadena de la comercialización, dando atención especial a lo que ocurre al productor y cómo afecta el proceso al pequeño productor. Por ejemplo, es muy difícil cambiar los fuertes vínculos entre el productor y el primer intermediario, debido a la incapacidad que tienen otras instituciones modernas en facilitar avances de dinero y toda clase de ayuda que usualmente recibe el criador de alpacas de los intermediarios.

3. Evaluación de Empresas de Ovinos Creadas por la Reforma Agraria

Se llevaron a cabo estudios detallados en la viabilidad de grandes Empresas Asociativas creadas por el proceso de Reforma Agraria en 1969. Se determinó el crecimiento, reproducción de capital, acumulación y la participación de los trabajadores, en las diferentes formas organizativas de la producción, tales como cooperativas de producción relativamente pequeñas (alrededor de 10,000 ovejas) a tenencias muy grandes (alrededor de 200,000 ovejas) con una estructura basada en un modelo cooperativo, pero con propiedad indirecta de las comunidades campesinas aledañas. En ambas clases de organización se encontraron Empresas que tuvieron éxito y otras que fallaron; las principales variables que explicaron la performance fueron la participación de los trabajadores y la organización productiva. Por lo tanto, la conclusión principal es que no hay una forma de propiedad u organización productiva intrínsecamente superior o inferior, y en todo caso, son otras circunstancias las que explican su éxito relativo.

4. Desarrollo de Herramientas de Investigación para la Investigación de Sistemas de Crianza

Un gran y duradero esfuerzo del componente de economía ha estado en el apoyo a la investigación multidisciplinaria de todo el SR-CRSP en el Perú, particularmente en el procesamiento de datos en la computadora. Como resultado de este trabajo, se han desarrollado varias herramientas. Se desarrolló un modelo de rebaño simple basado en una hoja de datos. Más tarde, se desarrollaron paquetes de base de datos para organizar más fácilmente la información cuantitativa y cualitativa, para ser usada por personal sin entrenamiento previo en microcomputadoras. Se espera que la publicación y distribución del paquete cualitativo de base de datos esté listo en julio de 1990.

5. Evaluación Económica de Alternativas Forrajeras

Se llevó a cabo un estudio a fondo de las diferentes estrategias de alimentación para ovejas y alpacas, en un esfuerzo conjunto con el componente de pastos. Se encontró que las alternativas más beneficiosas eran la suplementación de animales con pasturas exóticas en el último tercio de la gestación, y también criar alpacas hembras jóvenes en pasturas (en oposición al pasto natural) para cruzarlas al año de edad y no a los dos años como suele hacerse.

El componente de pastos del SR-CRSP realizó una serie de experimentos de pastoreo en praderas y pasturas y su efecto en la producción de ovinos y/o alpacas en la Región Altoandina. El componente económico analizó los resultados, encontrando por ejemplo que la suplementación de ovejas preñadas pastoreando en praderas y colocadas en el último tercio de la preñez en pasturas constituye una alternativa rentable. Así mismo, también es rentable criar alpacas en pasturas irrigadas, para ser empadradas por primera vez al año de edad, en comparación con alpacas criadas en praderas, que recién son empadradas a los dos años de edad.

CAPACITACION Y COMUNICACIONES

CAPACITACION Y COMUNICACIONES

Cuadro 1

**Grados Obtenidos por Estudiantes Peruanos en U.S.A.
con Auspicio del SR-CRSP**

INSTITUCION AUSPICIADORA										
Grado	Cal Poly	CSU	UOM	MSU	OSU	Texas A&M	TTU	USU	Winrk	TOTAL
M.S.	1	--	4	--	2	1	4	3	3	18
Ph.D.	--	3	1	1	--	--	3	3	2	13
TOTAL	1	3	5	1	2	1	7	6	5	31

Cuadro 2

**Grados Obtenidos por Estudiantes Peruanos en el Perú
con Auspicio del SR-CRSP**

INSTITUCION AUSPICIADORA							
Grado	CSU	UOM	MSU	TTU	USU	Winrk	TOTAL
Bachiller		10	11	10	3	8	45
Maestría	1		7	11	2	1	22
TOTAL	1	10	18	21	5	9	67

Handwritten mark

Cuadro 3
Total de Grados Obtenidos
con Auspicio del SR-CRSP

	En U.S.A.	En Perú	TOTAL
B.S.	0	45	45
M.S.	18	22	40
Ph.D.	14	0	13
TOTAL	32	67	98

Cuadro 4
Difusión de la Información Producida por el
Programa de Rumiantes Menores

	TESIS			Jour- nals	Confe- rencias Charlas	Divulga- ciones Reportes Técnicos	Libros o Capítulos en Libros	Resúmenes
	BS	MS	PhD					
MSU	11	14	3	8	2	18		47
Unrk	8	4	2		2	21		5
CSU		1	3	33	36	8		43
FTU	8	11	2	10	43	69		81
JSU	4	15	2	1	5	22	1	26
Miss	10	6	2	9	15	32	4	1
TOTAL	41	51	14	61	103	170	5	203

47

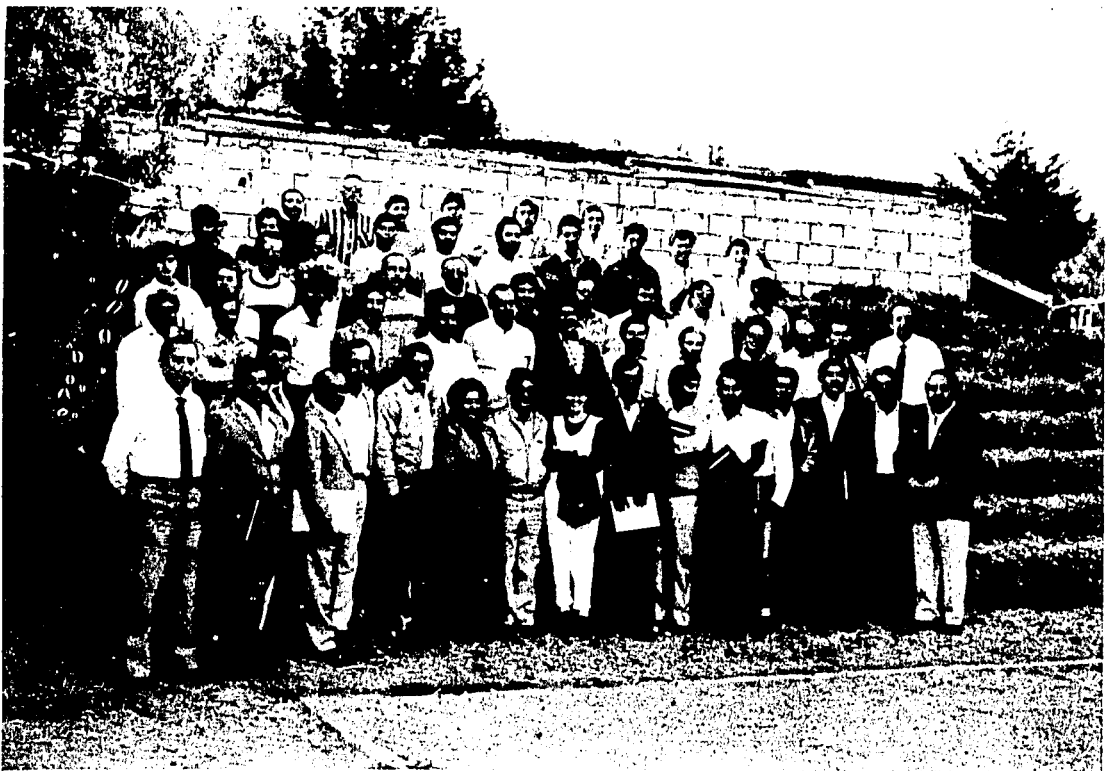
Cuadro 5
Cursos de Capacitación y Entrenamiento Sin Grado,
Apoiados por el Programa de Rumiantes Menores
en el Perú

Cursos Cortos impartidos en el Perú	8	246 asistentes
Cursos de capacitación, entrenamiento informal en el Perú	10	156 asistentes
Reuniones, congresos y otros certámenes científicos y técnicos	20	47 asistentes
Cursos-Talleres de Resultados de Investigación del SR-CRSP en el Perú (*)	5	400 asistentes

(*) 3 en Perú, 1 en Bolivia y 1 en Ecuador.



Cursos prácticos sobre Producción de Rumiantes Menores en comunidades o Empresas asociativas.



Cursos Taller de Resultados de Investigación del SR-CRSP en el Perú. Se han efectuado Cursos Taller en el Perú en Lima, Arequipa y Cajamarca, y en La Paz (Bolivia) y Riobamba (Ecuador).

45

**PERSONAL CIENTIFICO
DEL SR-CRSP**

PERSONAL CIENTIFICO DEL SR-CRSP

MONTANA STATE UNIVERSITY

INVESTIGADORES PRINCIPALES:

Peter Burfening, Ph.D. (actual)
Robert Blackwell, Ph.D.

Co-INVESTIGADORES PRINCIPALES:

Juan Chávez, Ph.D. (actual)
Víctor Bustinza, Ing. (actual)
Manuel Carpio, M.S.
Rolando Alencastre, B.S.

INVESTIGADORES ASOCIADOS:

D.D. Kress, Ph.D.
J. Berardinelli, Ph.D.
B. Quijandría, Ph.D.
A. Pumayalla, M.S.
J. Velasco, Ph.D.
Humberto Rodríguez, M.S.
Gladys Huapaya, B.S.
Próspero Cabrera, B.S.
Juan Roque, B.S.
Diana Chávez, B.S.
Gladys Garay, B.S.
Juan Bueno, B.S.
Eugenia Montesinos, B.S.
María Lencinas, B.S.
Manuel Lopez, M.S.

COLABORADORES:

Carlos Valverde, Ph.D.
Máximo Gamarra, D.V.M.

TEXAS TECH UNIVERSITY

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

Fred C. Bryant, Ph.D.

Co-INVESTIGADORES PRINCIPALES:

Arturo Flórez, Ph.D. (actual)
Felipe San Martín, Ph.D. (actual)
Enrique Flores, Ph.D.
Ramiro Farfán, M.S.
Juan Astorga, M.S.
Francis Villena, Ing.
Ricardo Valdivia, Ph.D.

INVESTIGADORES ASOCIADOS:

A. Schlundt, Ph.D.
C. Fierro, M.S.
F. Craddock, Ph.D.
R. Sosebee, Ph.D.
B. Dahl, Ph.D.
E. Malpartida, Ing.
C.M. Britton, Ph.D.
D. Wester, Ph.D.
G. Matches, Ph.D.
B.L. Allen, Ph.D.
J. Pacheco, Ing.
B. Wilcox, M.S.
R. Reiner, M.S.
C. Bojorquez, M.S.
J. Gamarra, Ing.
G. Atamari, Ing.

COLABORADORES:

A. Rosales, Ing.
J. Otto, Ing.
M. Tapia, Ph.D.
L. Aguirre, M.S.
S. Rikert, B.S.
J. Arias, Ing.

WINROCK INTERNATIONAL

INVESTIGADORES PRINCIPALES:

H. Knipscheer, Ph.D. (actual)
A.J. DeBoer, Ph.D.

Co-INVESTIGADORES PRINCIPALES:

Domingo Martínez, M.S. (actual)
Corinne Valdivia, M.S. (actual)
Néstor Gutiérrez, Ph.D.
Julio Echevarría, Ph.D.

43

INVESTIGADORES ASOCIADOS:

Edward Lotterman, M.S.
Terri Capps, M.S.
Norma Canales, M.S.
José Loarte
Jesús Ruitón, B.S.
Rubén Velarde, B.S.
Marta Cruces, B.S.
Roxana Díaz, B.S.
Luis Millones, B.S.
Ghorki Llerena, M.S.

COLORADO STATE UNIVERSITY

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

J.C. DeMartini, D.V.M., Ph.D.

Co-INVESTIGADORES PRINCIPALES:

Enrique Ameghino, D.V.M. (actual)
Antonio Ramírez, Ph.D. (actual)
Raúl Rosadio, Ph.D. (actual)
Eddo Caletti, D.V.M., Ph.D.

INVESTIGADORES ASOCIADOS:

R.P. Ellis, Ph.D.
J.S. Reif, D.V.M., M.S.
O. Kajikawa, Ph.D.
C. Kimberling, Ph.D.
M. Salman, Ph.D.

COLABORADORES:

J. Alva
D. Barreto, Biol.
J. Barsallo, D.V.M.
H. Bazalar, D.V.M.
F. Chang Say, Chem.-Pharm.
A. Chávez, Ing.
A. Chevera, D.V.M.
J. Espinoza, Ing.
A. Garmendia, Ph.D.
G. Guerrero, D.V.M., M.S.
S. Gonzales, D.V.M.
D. Huamán, Biol.
A. Hung, D.V.M.
L. Inope, D.V.M.
C.V. Kimberling, D.V.M.
G. Leguía, D.V.M.

E. López, D.V.M., M.P.V.M.
D.T. Nelson, D.V.M., Ph.D.
N. Noé, D.V.M.
A. Núñez, D.V.M.
C. Morales, D.V.M.
H. Rivera, D.V.M.
R. Sam, Biol.
H. Samamé, D.V.M., M.P.V.M.
S.P. Snyder, D.V.M., Ph.D.
J. Sumar, D.V.M.
L. Tabacchi, D.V.M.
A. Vargas, Chem.-Pharm.

UTAH STATE UNIVERSITY

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Warren C. Foote, Ph.D.

Co-INVESTIGADORES PRINCIPALES: H. William Vivanco, M.S.
Julio Sumar, M.S.
César Novoa, Ph.D.

INVESTIGADORES ASOCIADOS: Edward A. Nelson, Ph.D.
G. Simon Riera, Ph.D.
Gary Sides, Ph.D.
Walter Bravo, M.V.
Víctor Alarcón, M.V.
Enrique Flores, M.S., Ph.D.

UNIVERSITY OF MISSOURI

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Michael F. Nolan, Ph.D.

Co-INVESTIGADOR PRINCIPAL: María Fernández, M.S.

INVESTIGADORES ASOCIADOS: Keith Jamtgaard, M.S.
David Guillet, Ph.D.

Avi Perevolotsky, Ph.D.
Lidia Jiménez, M.S.
Paula Bilinsky, M.S.
Constance McCorkle, Ph.D.

COLABORADORES:

Norma Canales, M.S.
Sonia Salazar
J. DeWeese, Ph.D.
D.L. Esslinger, Ph.D.
C. Whitehead, Ph.D.
Mario Tapia, Ph.D.
Jorge Flores Ochoa, Ph.D.
Juvenal Casaverde, Ph.D.
V́ctor Ferńandez, M.S.
Ricardo Rivera, M.S.
Juan Ǵmez, Ph.D.
Joś Portugal
Hugo Rojas, B.A.
Cristina Espinosa, B.S.
Gloria Martes, B.A.
Lucía Aculio Jarramallo
Marta Huamán, B.S.
Richard Sedano, B.A.
Raúl Santana, B.A.
George Primov, Ph.D.
Jere Gilles, Ph.D.
J. Grimes, B.S.
Elsa Huánuco, M.S.
N. Torres, M.S.
Dolores Ferńandez, M.S. Student
Manuel Estofanero, M.S. Student
Martha Abuhadba, M.S. Student
D. Adkins, B.S. Student

PUBLICACIONES

MANEJO DE PASTOS Y FORRAJES

Tesis

- Aguirre, L. 1985. Soil-Plant-Water Relationships in the Altiplano of Peru. M.S. Texas Tech University.
- Bojorquez, C. 1986. Root and Top-growth of Annual Legume Forages Using the Slant-tube Technique. M.S. Texas Tech University.
- Carey, J. 1984. Effects of Range Management Practices on Wool Production. M.S. Texas Tech University (Supporting).
- Farfán, R. 1982. Dry Season Forage Preferences of Alpaca (Lama pacos) in Southern Peru. M.S. Texas Tech University, Lubbock, TX.
- Fierro, L.C. 1985. Forage Intake, Diet Composition and Bioenergetics of Grazing Sheep in Southern Peru. Ph.D. Texas Tech Univ.
- Pitts, J. 1983. Cattle and Vegetation Response to Short Duration and Continuous Grazing. M.S. Texas Tech Univ. (Supporting).
- Reiner, R.J. 1985. Nutrition of Alpacas Grazing High Evaluation Rangeland in Southern Peru. Ph.D. Texas Tech Univ.
- San Martín, F. 1987. Voluntary intake, selectivity and digestive efficiency of the South American cameloids compared with sheep. Ph.D. Dissertation. Texas Tech University, Lubbock, TX.
- Soltero, S. 1986. Evaluation of Short Duration Grazing in the Oak-Bunchgrass Range, Chihuahua, Mexico. M.S. Texas Tech Univ. (Supporting).
- Villena, F. 1987. Nutrition of goats grazing sand shinnery oak (Quercus havadii) ranges in west Texas. M.S. Thesis. Texas Tech University, Lubbock, TX.
- Wilcox, B. 1982. Plant Communities and Soils of the Central Andes of Peru. M.S. Texas Tech University, Lubbock, TX.

Artículos Científicos

- Blackburn, H.D.; F.C. Bryant; T.C. Cartwright; L.C. Fierro y J. Astorga. 1989. Corriedale sheep production when supplemented with ryegrass pasture in Southern Peru. *Agric. Systems*. 30:101-115.

- Bryant, F.C. y R.D. Farfán. 1984. Dry Season Forage Selection by Alpaca (Lama pacos) in Southern Peru. *J. Range Mgmt.*, 37:330-333.
- Bryant, F.C.; A. Flórez y A.F. Schlundt. 1986. Sheep production, stocking rates and rotational grazing in the Andes of Peru. pp. 245-246. En: D.J. Josse, P.W. Lynch y O.B. Williams, (Eds.), *Proc. International Rangeland Cong.*
- Carey, J.A.; B.F. Craddock; A. Flórez y F.C. Bryant. 1988. Effects of Grazing Strategy and Stocking Rates on Wool Quality and Quantity in the Andes of Peru. *J. Small Ruminant Res.* 1:127-134.
- Flórez, A.; F.C. Bryant y A.F. Schlundt. 1986. Grazing strategies and sheep production in the Andes of Peru. pp. 236-237. En: D.J. Josse, P.W. Lynch y O.B. Williams, (Eds.), *Proc. International Rangeland Cong.*
- Flórez, A.; E. Malpartida, F.C. Bryant y E.P. Wiggers. 1986. Nutrient Content and Phenology of Cool-Season Grasses in Peru. *Grass and Forage Sci.* 40:365-369.
- Pfister, J.A.; F. San Martín; L. Rosales; D.V. Season; E. Flores y F.C. Bryant. 1989. Grazing behaviour of llamas, alpacas and sheep in the Andes of Peru. *Appl. Anim. Behaviour Sci.*, 23:237-246.
- Pitts, J.S. y F.C. Bryant. 1987. Steer and vegetation response to short duration and continuous grazing. *J. Range Mgmt.* 40:386-389.
- Reiner, R.J. y F.C. Bryant. 1986. Botanical Composition and Nutritional Quality of Alpaca Diets in Two Andean Rangeland Communities. *J. Range Mgmt.* 39:424-427.
- Reiner, R.J. y F.C. Bryant. 1986. Forage Intake of Alpacas Grazing Andean Rangeland in Peru. *J. Anim. Sci.* 64:868-871.
- Reiner, R.J. y F.C. Bryant. 1983. A Different Sort of Sheep. *Rangelands.* 5(3):106-108.
- San Martín, F. y F.C. Bryant. 1989. Nutrition of Domesticated South American llamas and alpacas. *Small Ruminant Research*, 2:191-216.
- Soltero, S.; F. Bryant y A. Melgoza. 1989. Standing crop patters under short duration grazing in northern Mexico. *J. Range Manage.* 42:20-21.
- Wilcox, B.P.; B.L. Allen y F.C. Bryant. 1988. Selected Properties of Soils in the High Andean Puna of Central Peru. *Geoderma.* 42:79-94.
- Wilcox, B. 1984. The Puna-High Elevation Grassland of the Andes. *Rangelands.* 6:99-101.
- Wilcox, B.P. y F.C. Bryant. 1987. An Evaluation of Range Condition on one range site in the Andes of Central Peru. *J. Range Mgmt.* 40:41-45.
- Wilcox, B.P.; F.C. Bryant y B.L. Allen. 1986. Grassland Communities and Soils on a High Elevation Rangeland of Central Peru. *Phytologia* 61:231-250.

Artículos Científicos Enviados o En Prensa

- Bojorquez, C.L.; A.G. Matches y H.M. Taylor. 1988. Root and Top Growth of Winter Annual Legumes Using the Slant Tube Technique. *Crop Sci.* Enviado.
- Bryant, F.C.; A. Flórez y J. Pfister. 1989. Sheep and alpaca productivity on high Andean rangelands in Peru. *J. Anim. Sci.* En prensa.
- Fierro, L.C. y F.C. Bryant. 1988. Nutrition of herded sheep in the Andes of Southern Peru. *J. Small Ruminant Res.* En prensa.
- Fierro, L.C. y F.C. Bryant. 1988. Grazing activities and bioenergetics of sheep on native range in southern Peru. *J. Small Ruminant Res.* En prensa.
- Pfister, J.A.; F.C. Bryant; A. Flórez y J. Gamarra. 1988. Flushing of Range Sheep with Cultivated Pastures in the Andes of Peru. *J. Range Mgmt.* En prensa.
- Pfister, J.A.; E.M. Flórez; F.C. Bryant y A. Flórez. 1988. Diets of sheep under different management schemes in the Central Andes of Peru. *J. Range Manage.* En prensa.

Resúmenes

- Alpaca, J.; L.C. Fierro; R. Farfán; J. Salas y M. Jaramillo. 1983. Restricted Grazing of Irrigated Pastures to Supplement Sheep and Alpacas During the Dry Season. *Research Highlights. Texas Tech Univ., Dept. of Range and Wildlife Mgmt.*
- Alpaca, J.; L.C. Fierro y R. Farfán. 1986. Uso del Pastoreo Restringido para la Suplementación Nutricional de Ovinos y Alpacas durante la Epoca de Sequía. X Reunión ALPA. Acapulco-México.
- Blackburn, H.D.; L.C. Fierro; T.C. Cartwright; F.C. Bryant y E. Figueiredo. 1986. Simulación Computarizada de Epocas de Empadre y Programas de Suplementación Nutricional en la Producción de Ovinos Corriedale en Pastoreo en el Sur del Perú. X Reunión ALPA. En Prensa.
- Blackburn, H.D.; T.C. Cartwright y F.C. Bryant. 1987. Productivity of Corriedale Sheep Using Ryegrass Pastures as a Supplement. *American Society of Animal Science.*
- Bojorquez, C.L.; A.G. Matches y H.M. Taylor. 1986. Root and Top Growth of Winter Annual Legumes Using the Plant Tube Technique. p. 107. *Agron. Abstracts.*
- Bojorquez, C.L.; A.G. Matches y H.M. Taylor. 1986. Root Growth of Forage Legumes Using the Slant-type Technique. p. 107. *Agron. Abstracts. Amer. Soc. Agron.*
- Bojorquez, C.L.; A.G. Matches; B.L. McMichael y H.M. Taylor. 1986. Using the Slant Tube Technique to Predict Rooting Depth of Forage Legumes in the Field. p. 112. *Agron. Abstracts. Amer. Soc. Agron.*

- Bryant, F.C.; E.R. Flores y J.A. Pfister. 1988. Diet selectivity of sheep under different grazing management schemes in the Andes of Peru. Abstr. No. 138. Abstracts of Papers, 41 Reunión Anual, Society for Range Management, Corpus Christi, TX.
- Bryant, F.C.; F. San Martín; R. Reiner y L.C. Fierro. 1987. Comparison of selectivity between alpaca and sheep on a Festuca dolichophylla range site in Peru. Abstr. No. 236. Abstracts of papers, 40 Reunión Anual, Society for Range Management, Boise, ID.
- Bryant, F.C.; L. Aguirre; J. Astorga; C. Bojorquez; J. Carey; T. Cordero; F. Craddock; R. Farfán; L.C. Fierro; E. Flores; A. Florez; E. Malpartida; F. San Martín; J. Pfister; R. Reiner; R. Sosebee y F. Villena. 1985. Texas Tech University Range and Forages Research, Perú. Abst. 160. 38 Reunión Anual, Society for Range Management.
- Bryant, F.C.; A. Flórez; J. Gamarra; L.C. Fierro y A. Schlundt. 1982. Nutritional Value of Sheep Diets as Affected by Grazing System and Stocking Rate in the Central Highlands of Peru. Research Highlights. Texas Tech University, Dept. of Range and Wildlife Management.
- Bryant, F.C.; A. Flórez y A.F. Schlundt. 1984. Sheep Production Under Rotational Grazing at Four Stocking Rates in the Andes of Central Peru. II Congreso Internacional de Praderas. Adelaide, Australia.
- Bryant, F.C.; A. Flórez; J. Gamarra; L.C. Fierro y A. Schlundt. 1982. Nutritional Value of Sheep Diets as Affected by Grazing System and Stocking Rate in the Central Highlands of Peru. Research Highlights. Texas Tech Univ., Dept. of Range and Wildlife Mgmt.
- Bryant, F.C.; F. San Martín; R. Reiner y L.C. Fierro. 1987. Comparison of Selectivity Between Alpaca and Sheep on a Festuca dolichophylla Range Site in Peru. Abstr. No. 236. Abstracts of Papers, Soc. for Range Mgmt.
- Bryant, F.C. y M. Gannaway. 1983. Nutrient Content of Sheep Diets Under Simulated Short Duration Grazing at Six levels of Stocking. 36th Ann. Mtg. Soc. Range Mgmt., Abst. 227 (Supporting).
- Bryant, F.C.; A.F. Schlundt y A. Flórez. 1980. Improved Highland Ranges and Sheep Production of Central Peru Through Grazing Management. Research Highlights. Texas Tech Univ., Dept. of Range and Wildlife Mgmt.
- Bueno, S.L.; A. Flórez; F.C. Bryant; A.F. Schlundt y E. Malpartida. 1982. Estudio Autoecológico de las Principales Especies Forrajeras Nativas de la Puna Peruana. Reunión Anual APPA. Cajamarca-Perú.
- Calderón, S.; T. Cordero; H. Vidal y R. Cochran. 1982. Digestibilidad y Consumo Voluntario de Rastrojos en Ganado Caprino. Abst. V Reunión APPA. Cajamarca-Perú.
- Carey, J.; F. Craddock y F.C. Bryant. 1984. Wool Quality and Quantity as Affected by Grazing Treatments in the Andes of Peru. Research Highlights, Texas Tech Univ., Dept. of Range and Wildlife Mgmt. Texas Tech Univ., Dept. of Range and Wildlife Mgmt.
- Carey, J.; F. Craddock; F.C. Bryant y J.A. Pfister. 1985. Effects of Grazing Strategies and Stocking Rates on Wool Production in the Andes of Peru. Abst. 114. 38th Ann. Mtg. Soc. Range Mgmt.

56

- Carey, J.A.; F. Craddock; A. Flórez y F.C. Bryant. 1983. Effects of Stocking Rate on Lamb and Wool Production in the Andes of Peru. Research Highlights. Texas Tech Univ., Dept. of Range and Wildlife Mgmt.
- Cordero, T. y J. Puicón. 1982. Urea en el Engorde de Caprinos Criollos en Crecimiento. V Reunión APPA. Cajamarca-Perú.
- El Aich, A.; M. Harkousse; A. Chyra; F.C. Bryant y L. Rittenhouse. 1987. Dry Matter Intake and Stocking Rate Levels for Timahdit Sheep in Morocco. Abstr. No. 238. Soc. for Range Mgmt.
- Farfán, R. 1988. Manejo de Pastizales altoandinos en la crianza de Alpacas. Resumen A.18.4, XI Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias, Lima-Perú.
- Farfán, R. y F.C. Bryant. 1982. Forage Preferences of Alpaca (Lama pacos) During the Dry Season in Southern Peru. Research Highlights. Texas Tech Univ., Dept. of Range and Wildlife Mgmt.
- Farfán, R.D. y F.C. Bryant. 1984. Dry Season Forage Preferences of Alpacas in Southern Peru. 37 Reunión Anual Soc. for Range Mgmt.
- Farfán, R.; L.C. Fierro; A. Rosales; T. Huisa y F.C. Bryant. 1983. Forage Intake on Llamas on Native Range in Southern Peru. Research Highlights. Texas Tech Univ., Dept. of Range and Wildlife Mgmt.
- Farfán, R.; L.C. Fierro; A. Rosales; T. Huisa y F.C. Bryant. 1984. Forage Intake of Llamas on Native Range in Southern Peru. Research Highlights. Texas Tech Univ., Dept. of Range and Wildlife Mgmt.
- Farfán, R.; L.C. Fierro; T. Huisa; A. Rosales y F.C. Bryant. 1986. Consumo de Forraje de Llamas (Lama glama) en la Zona Andina del Sur del Perú. X Reunión ALPA. Acapulco-México.
- Farfán, R.; T. Huisa; L.C. Fierro y F.C. Bryant. 1985. Evaluación de Diversos Métodos del Control del Huacaco (Opuntia flocosa). V Convención Internacional sobre Camélidos Sudamericanos. UNMSM y Univ. Nac. San Antonio Abad, Cusco-Perú. p. 84.
- Fierro, L.C.; R. Alencastre; G. Atamari y J. Astorga. 1986. Vigorización de Ovejas con Praderas Irrigadas en la Región del Altiplano en Perú. X Reunión ALPA. Acapulco-México.
- Fierro, L.C.; G. Atamari; R. Alencastre; J. Astorga; F. Bryant y J. Sumar. 1986. Efectos de la Suplementación Nutricional con Praderas en el Desarrollo de Borreguillas para Reemplazo. X Reunión ALPA. Acapulco-México.
- Fierro, L.C.; G. Atamari; R. Alencastre; J. Astorga y F. Craddock. 1983. Use of Cultivated Pastures for Flushing Sheep to Improve Reproductive Performance in the Altiplano of Peru. Research Highlights. Texas Tech Univ., Dept. of Range and Wildlife Mgmt.
- Fierro, L.C.; G. Atamari; R. Alencastre; J. Astorga y F.C. Bryant. 1983. Effects of Dry Season Supplementation with Ryegrass Pastures on Ewe Lamb Development. Research Highlights. Texas Tech Univ., Dept. of Range and Wildlife Mgmt.

- Fierro, L.C.; G. Atamari; R. Alencastre; J. Astorga y F.C. Bryant. 1984. Effects of Dry Season Supplementation with Cultivated Pastures on Ewe Lamb Development in Southern Peru. Research Highlights. Texas Tech Univ., Dept. of Range and Wildlife Mgmt.
- Fierro, L.C.; G. Atamari; J. Astorga y F. Craddock. 1984. Use of Cultivated Pastures for Flushing Sheep to Improve Reproductive Performance in the Altiplano of Peru. 39th Meeting, Soc. Range Management.
- Fierro, L.C.; G. Atamari y F.C. Bryant. 1985. Comparative Forage Intake of Criollo and Corriedale Sheep in Southern Peru. Abst. 264. 38th Ann. Mtg. Soc. Range Mgmt.
- Fierro, L.C. y F.C. Bryant. 1982. Determination of Feed Intake and Diet Composition of Grazing Sheep on Alpaca-Sheep Ranges in Southern Peru. Research Highlights. Texas Tech Univ., Dept. of Range and Wildlife Mgmt.
- Fierro, L.C. y F.C. Bryant. 1983. Forage Intake and Diet Composition of Herded Sheep in Southern Peru. Research Highlights. Texas Tech Univ., Dept. of Range and Wildlife Mgmt.
- Fierro, L.C. y F.C. Bryant. 1984. Feed Intake and Diet Composition of Sheep in Southern Peru. Research Highlights. Texas Tech Univ., Dept. of Range and Wildlife Mgmt.
- Fierro, L.C.; F.C. Bryant; J. Astorga y G. Atamari. 1986. Nutrition and Performance of Herded Sheep in the Andes of Peru. 39th Ann. Mtg., Soc. Range Mgmt.
- Fierro, L.C.; F.C. Bryant; H. Blackburn y T.C. Cartwright. 1986. Systems Analysis and Computer Simulations of Herded Sheep in Southern Peru. 39th Ann. Mtg. Soc. Range Mgmt. Abstr. 233.
- Fierro, L.C.; F.C. Bryant y R. Farfán. 1986. Forage Intake of Llamas (Lama glama) in the Andes of Southern Peru. 39th Ann. Mtg., Soc. for Range Mgmt.
- Fierro, L.C.; F.C. Bryant; J. Astorga y G. Atamari. 1986. Systems Analysis and Computer Simulations of Herded Sheep in Southern Peru. 39th Ann. Mtg., Soc. for Range Mgmt.
- Flórez, A.; F.C. Bryant y J. Arias. 1985. Influencia de Niveles de Alimentación en la Crianza de Alpacas y Empadre de las Mismas al Año de Edad. V Conv. Internacional sobre Camélidos Sudamericanos. UNMSM y Univ. San Antonio Abad, Cusco-Perú. p. 92.
- Flórez, A.; F.C. Bryant y A.F. Schlundt. 1984. Sheep Production under Continuous, Rotational and Common Use Rotational Grazing at Equal Stocking Rates in the Andes of Peru. Congreso Internacional de Praderas. Adelaide, Australia.
- Flórez, A. y E. Malpartida. 1982. Overgrazing of Native Rangeland by Vicuña in the Pampa Galeras National Reserve, Perú. Abst. 35 Sociedad Internacional de Manejo de Praderas.
- Flórez, A.; E. Malpartida y F. Bryant. 1982. Relationships Between Nutrient Content and Phenology of Cool Season Grasses in the Andes of Peru. Research Highlights. Texas Tech Univ., Dept. of Range and Wildlife Mgmt.

- Flórez, A.; E. Malpartida y F.C. Bryant. 1983. Relationships Between Nutrient Content and Plant Phenology of Cool Season Grasses in the Andes of Peru. 36th Soc. Range Mgmt.
- Flórez, A.; E. Malpartida y F.C. Bryant. 1985. Integrated Systems for Alpaca Production in the Andes of Peru. Abst. 333. 38th Ann. Mtg. Soc. Range Mgmt.
- Gamarra, J.; A. Flórez; F.C. Bryant; A.F. Schlundt y E. Malpartida. 1982. Efecto de los Sistemas de Pastoreo y Carga Animal sobre los Principales Indices Pecuarios en el Período Parición-Destete, con Borreguillas en la SAIS Pachacutec. Reunión Anual APPA. Cajamarca-Perú.
- Gamarra, J.; A. Flórez; A.F. Schlundt y F.C. Bryant. 1982. Lamb Production in the Central Andes of Peru under Short-duration Grazing at Four Stocking Rates. Research Highlights. Texas Tech Univ., Dept. of Range and Wildlife Mgmt.
- Gamarra, J.; A. Flórez; A. Schlundt y F.C. Bryant. 1982. Lamb Production under Continuous, Rotation and Complementary Grazing at Equal Stocking Rates in the Andes of Central Peru. Research Highlights. Texas Tech Univ., Dept. Range and Wildlife Mgmt.
- Gamarra, J.; A. Flórez; A.F. Schlundt y F.C. Bryant. 1983. Lamb Production in the Peruvian Andes under Short Duration Grazing at Four Stocking Rates. 36th Ann. Mtg. Soc. Range Mgmt. Abst. 225.
- Gamarra, J.; A. Flórez; A.F. Schlundt y F.C. Bryant. 1983. Lamb Production Under Continuous, Rotation and Complementary Grazing at Equal Stocking Rates from the Andes of Central Peru. 36th Ann. Mtg. Soc. Range Mgmt. Abst. 226.
- Gannaway, M.A. y F.C. Bryant. 1981. Vegetation Response to Simulated Short Duration Grazing at Different Sheep Stocking Rates. Res. Highlights, Noxious Brush & Weed Control, Range and Wildlife Mgmt., Texas Tech Univ., Vol. 12. p. 27. (Supporting).
- Gannaway, M.A. y F.C. Bryant. 1982. Simulated Short Duration Grazing at Six Levels of Stocking with Sheep. Symp. Proc. National Conf. Grazing Mgmt. Technology. pp. 166-167. (Supporting).
- Gannaway, M. y F.C. Bryant. 1983. Nutrient Content of Sheep Diets under Simulated Short Duration Grazing at Six Levels of Stocking. 36th Mtg. Soc. Range Mgmt. 30 pp. (Supporting).
- García, H.; T. Cordero; F. Villena y A.F. Schlundt. 1982. Hábitos de Pastoreo en Caprinos Criollos Bajo Crianza Extensiva en Olmos. V Reunión APPA. Cajamarca-Perú.
- Gutiérrez, C.S. y A.F. Schlundt. 1982. Utilización de Pastos Naturales por Llamas, Alpacas y Ovinos en la Sierra Sur del Perú. Reunión APPA. Cajamarca-Perú.
- Gómez, J.F.; J.C. Shin; C.L. Bojorquez; A.G. Matches; B.L. McMichael y H.M. Taylor. 1986. Using the Slant Tube Technique to Predict Rooting Depth of Forage Legumes in the Field. p. 112. Agron. Abstracts.
- Huisa, T.; R. Farfán; D. Holgado y F. San Martín. 1989. Producción y Calidad Nutritiva de Asociaciones Vegetales Altoandinas. La Raya. XII Reunión Científica Anual de la Asociación Peruana de Producción Animal. Lima-Perú.

- Huisa, T.; R. Farfán y F.C. Bryant. 1986. Nutritive Value of Alpaca (Lama pacos) Diets in the Andes of Peru During the Dry Season. 39th Mtg. Soc. Range Mgmt.
- Huisa, T.; F. San Martín; R. Farfán; R. Pacheco y A. Rosales. 1985. Valor Nutricional de la Dieta de Alpaca (Lama pacos) en la Epoca Seca. (Asociación Festuca-Stipa). V Convención Internacional de Camélidos Sudamericanos. Junio. UNMSM y Univ. Nac. San Antonio Abad.
- Jaramillo, M.; N. Gutiérrez-A. y L.C. Fierro. 1986. El Uso de Praderas Irrigadas en Sistemas de Producción de Alpacas y Ovejas en la Puna del Perú: Análisis Económico de Algunas Alternativas. X Reunión ALPA. Acapulco-México.
- Lares, I.; A. Flórez; F.C. Bryant; A.F. Schlundt y E. Malpartida. 1982. Capacidad de Carga Optima en un Pastizal Natural Altoandino Empleando el Sistema de Pastoreo Rotativo con Ovinos. Reunión Anual APPA. Cajamarca-Perú.
- Paricahua, C.; J. Astorga; A. Schlundt y F. Bryant. 1985. Analogías y Diferencias en la Preferencia Forrajera por Alpaca y Ovinos al Pastoreo en el Altiplano Peruano. V Convención Internacional sobre Camélidos Sudamericanos. UNMSM y Univ. San Antonio Abad, Cusco-Perú. p. 89.
- Pfister, J.A. y E.A. Burritt. 1985. Fiber Composition of Fistula Extrusa Samples: Influence of Low-Temperature Oven-Drying. 38th Ann. Mtg., Soc. Range Mgmt. p. 47. (Supporting).
- Pitts, J.S. y F.C. Bryant. 1982. Cattle and Vegetation Response to Short Duration and Continuous Grazing in Texas. 38th Ann. Mtg., International Soc. Range Mgmt. Abst. 199. (Supporting).
- Pitts, J.S. y F.C. Bryant. 1983. Nutrient Content of Cattle Diets from Short Duration and Continuous Grazing. 36th Ann. Mtg. Soc. Range Mgmt. Albuquerque, NM. (Supporting).
- Pitts, J.S. y F.C. Bryant. 1982. Steer and Vegetation Response to Short Duration and Continuous Yearlong Grazing on the Southern High Plains of Texas. En: D.D. Briske y M.M. Kothmann (Eds.). Symp. Proc. National Conf. on Grazing Mgmt. Technology. College Station, TX.
- Ravillet, V.; A. Rosales; N. Clavo y H. Acuña. 1985. Evaluación Nutritiva de Pasturas Naturales Mejoradas con Gramíneas y Leguminosas para la Alimentación de Camélidos. V Convención Internacional sobre Camélidos Sudamericanos. Junio. Cusco-Perú.
- Reiner, R.J. y F.C. Bryant. 1982. Diet Selection and Nutrition of Alpacas Grazing High Altitude Rangeland in Southern Peru. Research Highlights. Texas Tech Univ., Dept. Range and Wildlife Mgmt.
- Reiner, R.J. y F.C. Bryant. 1984. Seasonal Diet Selection and Nutrition of Alpacas Grazing Two Ecoregions of Southern Peru. Research Highlights, Texas Tech Univ., Dept. Range and Wildlife Mgmt.
- Reiner, R. y F.C. Bryant. 1984. A Digestion Balance Trial for Alpacas to Develop Standard Forage Used in the in vitro Digestibility Technique. Research Highlights. Texas Tech Univ., Dept. Range and Wildlife Mgmt.

- Reiner, R.J. y F.C. Bryant. 1985. Diet Selection and Nutrition of Alpacas Grazing Two Ecoregions of Southern Peru. 38th Ann. Mtg. Soc. Range Management. Abstract 009.
- Reiner, R.J.; F.C. Bryant y R. Farfán. 1986. Forage Intake of Alpacas Grazing Andean Rangeland in Peru. 39th Mtg. Soc. Range Mgmt.
- Rodríguez, N.; A. Flórez y E. Malpartida. 1982. Determinación del Valor Nutritivo de Carbohidratos en las Raíces de Cinco Especies Forrajeras de la Puna Peruana Sometidas a Diferentes Tratamientos de Utilización. Reunión APPA. Cajamarca-Perú.
- San Martín, F. 1988. Selectividad Forrajera y nutrición de llamas y alpacas. Resumen A.18.3, XI Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias. Lima-Perú.
- San Martín, F.; F.C. Bryant; R. Farfán y A. Rosales. 1987. Comparison of Sheep, Llama and Alpaca Selectivity on Two Native Range Suites and an Improved Pasture in Peru. Abstr. No. 237. Soc. for Range Mgmt.
- San Martín, F.; J.A. Pfister; F.C. Bryant y T. Huisa. 1987. Comparative Digestibilities of South American Cameloids (Pseudo ruminants) and True Ruminants. Abstr. No. 054. Soc. for Range Mgmt.
- San Martín, F.; R. Valdivia y R. Farfán. 1985. Consumo Comparativo Entre Alpacas y Ovinos. V Conv. Internacional sobre Camélidos Sudamericanos. UNMSM y Univ. San Antonio Abad. Cusco, Perú. p. 93.
- San Martín, F.; R. Valdivia y R. Farfán. 1985. Digestibilidad Comparativa Entre Alpacas y Ovinos. V Conv. Internacional Sobre Camélidos Sudamericanos. UNMSM y Univ. San Antonio Abad. Cusco, Perú. p. 94.
- Schlundt, A.F. 1981. Distribution and Movements of Free-Ranging Alpaca. Proc. IV Conferencia Internacional en Camélidos Sudamericanos. Punta Arenas-Chile.
- Schlundt, A.F. 1982. Metodología para Estimar la Utilización de la Pradera Nativa donde no hay Control de Carga Animal. Reunión APPA. Cajamarca-Perú.
- Schlundt, A.F.; F.C. Bryant y M. Ríos. 1983. Activity Patterns of Alpaca in the Southern Andes of Perú. 36th Ann. Mgmt. Range Management.
- Schlundt, A.F.; C.H. García y F. Villena. 1984. Grazing Management and Diets of Criollo Goats in the Algarroba Forest of Peru. Abstract of Papers, 37th Ann. Mtg. Soc. for Range Management. Rapid City, SD.
- Schlundt, A.F.; C.S. Gutiérrez y F.C. Bryant. 1982. Dry Season Use of Forage Species in Southern Peru by Sheep, Llama and Alpaca. Ann. Mtg., International Soc. for Range Mgmt., Calgary, Alberta. Abst. 41.
- Schlundt, A.F.; A.V. Soto y F. Villena. 1984. Predicting the Biomass of Four Important Shrubs of Northern Peru. Abstracts of Papers, 37th Ann. Mtg. Soc. Range Mgmt.
- Soltero, S. y F.C. Bryant. 1988. Changes in vegetation under short duration and continuous grazing on an oak-bunchgrass range site in northern Mexico. Abstr. No. 308. Abstracts of Papers, 41 Reunión Anual, Sociedad para el Manejo de Praderas, Corpus Christi, TX.

- Soltero, S.; F.C. Bryant; A. Melgoza y L.C. Fierro. 1987. Grazing Distribution Under Short Duration and Continuous Grazing on an Oak-bunchgrass Range Site in Northern Mexico. Abstr. No. 216. Soc. for Range Management.
- Valenza, D.; F. San Martín; D. Holgado y R. Farfán. 1989. Digestibilidad comparativa de los rastrojos de Quinoa (Chenopodium quinoa) y haba (Vicia faba L.) entre ovinos, alpacas y llamas. XII Reunión Científica Anual APPA. Lima-Perú.
- Venegas, L.; J. Astorga; A. Schlundt y F. Bryant. 1985. Variación Estacional en la Disponibilidad y Calidad Forrajera de un Pastizal de Alpacas en La Raya-Perú. V Convención Internacional sobre Camélidos Sudamericanos. UNMSM y Univ. San Antonio Abad. Cusco-Perú. p. 91.
- Villalobos, C.; L.C. Fierro; S. Soltero y F.C. Bryant. 1987. Nutritive Quality of Cattle Diets Under Short Duration and Continuous Grazing on an Oak-bunchgrass Range Site in Northern Mexico. Abstr. No. 251. Soc. for Range Mgmt.
- Villena, F.; J. Pfister y F. San Martín. 1988. Valor nutritivo y palatabilidad de sand shinnery oak (Quercus havardii) para caprinos. XI Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias. Lima-Perú.
- Wilcox, B. y F.C. Bryant. 1983. Peak Green Biomass on Three Range Sites in the Andes of Central Peru. Soc. Range Mgmt., Alburquerque, NM. Abst. 204. También en Research Highlights, Texas Tech Univ.
- Wilcox, B. y F.C. Bryant. 1982. Soil and Vegetation Complex in the Andes of Central Peru. 35th Ann. Mtg. Soc. for Range mgmt., Calgary, Alberta. Abst. 151.
- Wilcox, B.P. y F.C. Bryant. 1982. Species Composition of Two Range Condition Classes in the Central Andes of Peru. Research Highlights. Texas Tech Univ., Dept. Range and Wildlife Mgmt.

Comunicaciones Técnicas

- Aguirre, L. 1986. Soil-plant-water Relationships of the Key Grass Species in Southern Peru. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (Eds.) Fierro, L.C. y R. Farfán. Volumen III, pp. 25-57.
- Albin, R.C.; F. Bryant y H.K. Henderson. 1982. Developing Nations: Challenges Involving Women. Proc. of the Women in Dev. Conf. Livestock and Range Mgmt. pp. 105-115.
- Astorga, J. 1982. Manejo Integrado de Praderas Nativas en la Sierra Sur (Altiplano). (Integrated Management of Native Ranges in the Southern Sierra.) Proc. del Curso Corto "Manejo y Mejoramiento de Pastizales Naturales", Lima-Perú. 21 pp.
- Astorga, J.; V. Choquehuanca; M. Rubio y F.C. Bryant. 1990. Tendencias sucesionales relacionadas con la exclusión de pastoreo en pastizales del altiplano. pp. 1-20. En: Investigaciones sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú. (eds.) F. San Martín y F.C. Bryant. Volumen V, Texas Tech Univ., Lubbock, TX. En Prensa.

- Astorga, L., E. Cari; M. Luque; L. Venegas; A. Schlundt y G. Atamari. 1990. Disponibilidad y calidad forrajera en tres pastizales del altiplano peruano. pp. 30-55. En: Investigaciones sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú. (Eds.) F. San Martín y F.C. Bryant. Volumen V. Texas Tech Univ., Lubbock, TX. En Prensa.
- Atamari, G. y L.C. Fierro. 1986. Grazing Sheep Behavior and Energy Budgets in the Altiplano Region of Southern Peru. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (eds.) Fierro, L.C. y R. Farfán. Volumen III. pp. 58-75.
- Atamari, G.; L.C. Fierro; R. Alencastre y F. Craddock. 1985. Effects on Nutritional Supplementation of Range Ewes During Late Pregnancy in the Peruvian Altiplano. pp. 99-101. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech University en el Perú, (eds.) Fierro, L.C. y R. Farfán. Volumen III. Texas Tech Univ.
- Baquedaño, L.; T. Cordero; H. Vidal y R. Cochran. 1982. Crecimiento de Caprinos Alimentados con Hojas de Faique. Abst. V Reunión APPA. Cajamarca-Perú.
- Bojorquez, C.L.; A.G. Matches y H.M. Taylor. 1988. Root and top growth of annual legume forages using the slant-type technique. pp. 1-19. En: Investigaciones sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech University en el Perú, (eds.) F. San Martín y F.C. Bryant. Volumen IV, Texas Tech Univ., Lubbock, TX.
- Bravo, W. y J. Sumar. 1985. Factores que Determinan la Fertilidad en Alpacas. V Convención Internacional sobre Camélidos Sudamericanos. Cusco-Perú. p. 4.
- Britton, C. 1982. Cálculo de la Tasa Interna de Retorno. (Calculating the Rate of Return.) Proc. del Curso Corto "Manejo y Mejoramiento de Pastizales Naturales", Lima-Perú. 5 pp.
- Britton, C. 1982. Mapas y Mapeo. (Maps and Mapping.) Proc. del Curso Corto "Manejo y Mejoramiento de Pastizales Naturales", Lima-Perú. 13 pp.
- Bryant, F.C. 1986. Making More Profit With Fewer Animals. En: D.E. Guynn y T.R. Troxel. (Eds.). Symp. Proc. International Ranchers Roundup. pp. 186-191. Kerrville, TX.
- Bryant, F.C. 1982. Requerimientos Nutricionales y Síntomas de Deficiencias de Animales en Pastizales Naturales con Especial Énfasis en Ovinos. (Nutritional Requirements and Symptoms of Deficiencies of Animals on Natural Pastures with Special Emphasis on Sheep.) Proc. del Curso Corto "Manejo y Mejoramiento de Pastizales Naturales", Lima-Perú. 29 pp.
- Bryant, F.C. 1983. Nutritional Requirements of Sheep. Simposio sobre Manejo y Mejoramiento de Pasturas Naturales. Puno-Perú.
- Bryant, F.C. 1985. Nutritional Requirements of Sheep. Proc. APPA. Huancayo-Perú.
- Bryant, F.C. 1981. Foraging Strategy of Grazing Animals. En: Symp. Proc. of the 1981 International Ranchers Roundup. (L.D. White y A.L. Holerman, Eds.) Del Río, Texas. pp. 193-198.

- Bryant, F.C.; A. Schlundt; A. Flórez y E. Malpartida. 1982. The Impact of Grazing Management on Sheep Production in the Central Andes of Peru. En: Symp. Proc. Nat. Conf. on Grazing Mgmt. Technology. (D.D. Briske y M.M. Kothmann, Eds.) pp. 151-154.
- Bryant, F.C.; A. Flórez y A.F. Schlundt. 1984. Sheep Production Under Rotational Grazing at Four Stocking Rates in the Andes of Central Peru. Proc. Congreso Internacional de Praderas.
- Bueno, L.S. y A. Flórez. 1986. Autoecological studies of the Key Grass Species of the Andean Grasslands. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (eds.) Fierro, L.C. y R. Farfán. Volumen III, pp. 1-13.
- Carey, J.A. III; F. Craddock; F.C. Bryant y A. Flórez. 1985. Effects of Continuous, Rotational and Common Use Rotational Grazing on Wool Quality and Quantity in the Andes of Peru. pp. 53-60. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech University en el Perú, (eds.) Fierro, L.C. y R. Farfán. Volumen II, Texas Tech Univ.
- Carey, J.A. III; F. Craddock; A. Flórez y F.C. Bryant. 1985. Effects of Stocking Rate on Wool Quality and Quantity in the Andes of Peru. pp. 68-73. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech University en el Perú, (eds.) Fierro, L.C. y R. Farfán. Volumen II, Texas Tech Univ.
- Cordero, T.; H. Vidal; R. Cochran y L. Baquedano. 1983. Utilización de Hojas de Faique en Caprinos en Crecimiento. SR-CRSP Reporte Técnico No. 20.
- Coronado, L.E. 1988. Productive and reproductive performance of criollo sheep and crosses in improved pastures. pp. 37-46. En: Investigaciones sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech University en el Perú, eds. F. San Martín y F.C. Bryant. Volumen IV, Texas Tech University, Lubbock, TX.
- Coronado, L. 1990. Engorde de ovinos en pasturas cultivadas. pp. 112-118. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú. (eds.) F. San Martín y F.C. Bryant. Volumen V. Texas Tech Univ., Lubbock, TX. En Prensa.
- Dahl, B. 1982. Pasos en la Toma de Decisiones para el Mejoramiento de la Pradera. (Considerations in Deciding to Improve the Range.) Proc. del Curso Corto "Manejo y Mejoramiento de Pastizales Naturales", Lima, Perú. 2 pp.
- Dahl, B.; J. Burns; M. Vavra; C. Owensby y F. Bryant. 1982. Animal Response to Grazing Management. Pp. 32-77. En: D.D. Briske y M.M. Kothmann (eds.). Symp. Proc. Nat. Conf. on Grazing Management Technology.
- Espinoza, J.; F. San Martín; D. Holgado y F. Suárez. 1990. Intoxicación por plantas venenosas que afectan la ganadería peruana. pp. 83-96. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (eds.) F. San Martín y F.C. Bryant. Volumen V. Texas Tech Univ., Lubbock, TX. En Prensa.
- Farfán, R.; T. Huisa; D. Holgado y F.C. Bryant. 1988. Vegetative Communities in the High Andean Region. pp. 20-36. En: Investigaciones sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech University en el Perú, eds. F. San Martín y F.C. Bryant. Volumen IV, Texas Tech Univ., Lubbock, TX.

- Farfán, R. 1981. Stocking Rate of Alpaca on Fertilized and Unfertilized Range. IV Convención Internacional en Camélidos Sudamericanos. Punta Arenas-Chile.
- Farfán, R.D. y F.C. Bryant. 1984. Alpaca Selectivity During the Dry Season in Southern Peru pp. 73-82. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú (eds.) Fierro, L.C. y R. Farfan. Vol. I, Texas Tech Univ.
- Farfán, R.; L.C. Fierro; T. Huisa; A. Rosales y F.C. Bryant. 1986. Voluntary intake of llamas in the Andes of Southern Peru. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (eds.) Fierro, L.C. y R. Farfán. Volumen III, pp. 89-98.
- Fierro, L.C.; T.C. Cartwright; H.D. Blackburn y F.C. Bryant. 1986. Systems Analysis and Computer Simulations of Corriedale Range Ewes in Peruvian Altiplano. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (eds.) Fierro, L.C. y R. Farfán Volumen III, pp. 107-118.
- Fierro, L.C.; T. Huisa; A. Rosales y C. Schreiber. 1986. Nutritive Value of Llama Diets During the Drought and Rainy Seasons in Southern Peru. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (eds.) Fierro, L.C. y R. Farfán. Volumen III, pp 119-122.
- Fierro, L.C. 1983. Range Animal Nutrition Topics for the Altiplano of Peru. Simposio sobre Manejo de Praderas en los Andes. Puno-Perú.
- Fierro, L.C. y R. Farfán (Editores). 1985. Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ., Perú. Volumen II.
- Fierro, L.C. y R. Farfán (Editores). 1984. Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. Perú. Volumen I.
- Fierro, L.C.; R.D. Farfán y J. Astorga (Editores). 1983. Proceedings of Symposium on Range Management in the Andes. Puno-Perú.
- Fierro, L.C. y F.C. Bryant. 1982. Traducción Inglés-Español de Términos Utilizados en el Manejo de Pastizales y la Producción de Ovinos. Boletín de Texas Tech Univ., Lubbock, TX. 15 pp.
- Flórez, A. 1982. Pastoreo Complementario, Quema y Fertilización de Pastos Naturales y Estudios Autoecológicos. (Complementary Pasturing, Burning and Fertilization of Natural Pastures and Autoecological Studies.) Proc. del Curso Corto "Manejo y Mejoramiento de Pastizales Naturales", Lima, Perú. 8 pp.
- Flórez, A. y F.C. Bryant. 1989. Manual de Pastos y Forrajes. Sector Agrario. INIAA y SR-CRSP. 206 pp.
- Flórez, A.; F. Bryant; J. Garza; J. Pfister y J. Arias. 1986. Estudio de la Influencia de Diferentes Niveles Nutricionales al Pastoreo sobre el Crecimiento de la Fibra de Alpaca. Reporte Técnico No. 78. INIPA, SR-CRSP, UNA-La Molina, Perú y Texas Tech Univ., Lubbock, TX. 23 pp.

- Flórez, A.; F. Bryant; E. Malpartida y J. Pfister. 1986. Pastoreo Complementario. Una Alternativa de Utilización de las Praderas Nativas Altoandinas. Reporte Técnico No. 79. INIPA, SR-CRSP, UNA-La Molina, Perú y Texas Tech Univ., Lubbock. 48 pp.
- Flórez, A.; F. Bryant; L. Bueno y N. Rodríguez. 1986. Efecto de Diferentes Grados de utilización sobre el Rendimiento del Valor Nutritivo de Cinco Gramíneas de las Praderas Altoandinas. Reporte Técnico No. 80. INIPA, SR-CRSP, UNA-La Molina, Perú y Texas Tech Univ., Lubbock, TX. 36 pp.
- Flórez, A.; A. Carrasco; N. Gutiérrez y O. Carhuamaca. 1986. Desempeño Biológico-Económico de la Asociación Rye Grass-Trébol para Engorde de Ovinos en la Sierra del Perú. Reporte Técnico No. 82. INIPA, SR-CRSP, UNA-La Molina, Perú y Texas Tech Univ., Lubbock, TX. 47 pp.
- Flórez, A.; F. Bryant; J. Gamarra; J. Pfister y J. Arias. 1986. Empadre de Alpacas al Año de Edad Usando Pasturas en la Región Altoandina del Perú. Reporte Técnico No. 83. INIPA, SR-CRSP, UNA-La Molina, Perú y Texas Tech Univ., Lubbock, TX. 36 pp.
- Flórez, A.; F. Bryant; E. Malpartida y J. Gamarra. 1986. Determinación de la Carga ovina Óptima en Praderas Nativas Altoandinas Bajo el Sistema de Pastoreo Rotativo. Reporte Técnico No. 84. INIPA, SR-CRSP, UNA-La Molina, Perú y Texas Tech Univ., Lubbock, TX. 40 pp.
- Flórez, A. y F.C. Bryant. 1985. Plant Phenology and Nutrient Content of Species in the Andes of Peru. pp. 21-28. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech University en el Perú, (Es.) Fierro, L.C. y R. Farfán. Vol. II, Texas Tech Univ., Lubbock, TX 79409.
- Flórez, A.; F. Bryant; E. Malpartida; J. Gamarra y J. Arias. 1986. Comparación de los Sistemas de Pastoreo Continuo y Rotativo con Ovinos en Praderas Nativas Altoandinas. Series de Reportes Técnicos No. 81. Boletín INIPA/SR-CRSP, Lima, Perú. 36 pp.
- Flórez, A.; F.C. Bryant; A.F. Schlundt y E. Malpartida. 1982. Mejorar la Producción de Ovinos con el Uso de un Sistema de Pastoreo Complementario con y sin Fertilización. pp. 37-46. En: A. Flórez (Ed.), Informe de Investigación 1981. Programa de Forrajes, UNA-La Molina, Perú.
- Flórez, A.; F.C. Bryant; A.F. Schlundt y E. Malpartida. 1982. Efecto de los Sistemas de Pastoreo y Carga Animal sobre los Índices Pecuarios en el Período Partición-Destete, con Borreguillas. pp. 47-60. En: A. Flórez (Ed.), Informe de Investigación 1981. Programa de Forrajes, UNA-La Molina, Perú.
- Flórez, A.; F.C. Bryant; A.F. Schlundt y E. Malpartida. 1982. Estudios Autoecológicos de las Principales Especies Forrajeras Nativas de la Puna Peruana. pp. 61-68. En: A. Flórez (Ed.), Informe de Investigación 1981. Programa de Forrajes, UNA-La Molina, Perú.
- Gamarra, J.; A. Flórez; F.C. Bryant; A. Schlundt y E. Malpartida. 1985. Sheep Production Under Continuous, Rotational and Common Use Rotational Grazing at Equal Stocking Rates in the Andes of Peru. pp. 61-67. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (Eds.) Fierro, L.C. y R. Farfán. Vol. II.

- García, H.; F. Villena; T. Cordero; A. Schlundt y R. Higaonna. 1984. Grazing Behaviours of Goats in Northern Peru. pp. 56-72. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (eds.) Fierro, L.C. y R. Farfán. Vol. I.
- Gonzales, E.; A. Flórez y E. Malpartida. 1985. Lamb Fattening with Elephant Grass (Pennisetum purpureum) and Alfalfa on the Coast of Peru. pp. 74-83. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú. (eds.) Fierro, L.C. y R. Farfán. Vol. II.
- Gutiérrez, L.C.; A. Schlundt y L.C. Fierro. 1984. Low Cost-Easy to Build Esophageal Cannula for Sheep. pp. 108-116. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (Eds.) Fierro, L.C. y R. Farfán. Vol. II.
- Holgado, D. 1988. Climatic aspects in the highlands of southern Peru. pp. 148-151. En: Investigaciones sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech University en el Perú, (eds.) F. San Martín y F.C. Bryant. Volumen IV, Texas Tech Univ., Lubbock, TX.
- Huisa, T.; R. Farfán; F. San Martín; F.C. Bryant y L.C. Fierro. 1985. Botanical Composition and Nutritive Value of Alpaca Diets during the Drought Season. pp. 39-52. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech University en el Peru, (eds.) Fierro, L.C. y R. Farfán. Volumen II.
- Jaramillo, M.; A.J. DeBoer; A. Flórez; F.C. Bryant y L.C. Fierro. 1985. Economic Analyses of Range and Forage Management Strategies for Increasing Small Ruminant Productivity in the Peruvian Andes. Winrock International Research Report. 62 pp.
- Lares, I.; A. Flórez; F.C. Bryant y E. Malpartida. 1985. Sheep Production Under Rotational Grazing at Four Stocking Rates in the Andes of Central Peru. pp. 29-38. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú. (Eds.) Fierro, L.C. y R. Farfán. Vol. II.
- Malpartida, E. 1982. Mapas Agrostodafológicos de las Pasturas Naturales de la Sierra Central y Ensayos de Pastoreo. (Soil Vegetation Maps of the Natural Pastures of the Central Sierra and Pasture Trials.) Proc. del Curso Corto "Manejo y Mejoramiento de Pastizales Naturales", Lima-Perú. 7 pp.
- Nolte, M.E. 1981. Practical Problems in the Application of Scientific and Technical Advances in Goat Feeding in Developing Countries. Presentado al Simposio Internacional "Nutrición y Sistemas de Alimentación Caprina". Tours, Francia.
- Nolte, M.E.; O. Alcalá y J. Chávez. 1981. Feeding and Milk Production Levels in the Poor Herds of Goats. Presentado al Simposio Internacional "Nutrición y Sistemas de Alimentación Caprina". Tours, Francia.
- Oscanoa, L.; E. Flores y F.C. Bryant. 1990. Composición de la dieta e ingestión de forraje en ovinos bajo pastoreo continuo y rotativo en pastizales de la Sierra Central. pp. 56-66. En: Investigaciones sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (eds.) F. San Martín y F.C. Bryant. Volumen V. Texas Tech Univ., Lubbock, TX. En Prensa.
- Pettit, R.D. 1982. Mejoramiento de la Pradera Natural. (Improvement of Natural Range.) Proc. del Curso Corto "Manejo y Mejoramiento de Pastizales Naturales", Lima-Perú. 4 pp.

- Pettit, R.D. 1982. Plantas Tóxicas. (Toxic Plants.) Proc. del Curso Corto "Manejo y Mejoramiento de Pastizales Naturales", Lima-Perú. 4 pp.
- Pettit, R.D. 1982. Sucesión Vegetal--Condición del Pastizal. (Plant Succession--Pasture Condition.) Proc. del Curso Corto "Manejo y Mejoramiento de Pastizales Naturales" Lima-Perú. 6 pp.
- Ponce, A.G. y J. Astorga. 1984. Forage Production of Orchard Grass-Alfalfa Cultivated Pasture During the Rainy Season in Southern Peru. pp. 101-107. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (Eds.) Fierro, L.C. y R. Farfán. Vol. I, Texas Tech Univ., Lubbock, TX.
- Reiner, R.J. y F.C. Bryant. 1986. Diet Content and Alpacas in Two Range Sites of the Southern Andes of Peru. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ., en Perú (Eds.) Fierro, L.C. y R. Farfán. Volumen III, pp. 76-88.
- Reiner, R.J.; F.C. Bryant y T. Huisa. 1986. Forage Intake of Grazing Alpacas in Southern Peru En: Investigación Sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (Eds.) Fierro L.C. y R. Farfán. Volumen III, pp. 99-106.
- Reiner, R.J.; T. Huisa y F.C. Bryant. 1983. Forage Intake of Alpacas Grazing High Elevation Rangeland in Southern Peru. Research Highlights. Texas Tech Univ., Dept. Range and Wildlife Mgmt.
- Ríos, M.; A.F. Schlundt y F.C. Bryant. 1984. Alpaca Behavior Under Four Stocking Rates in the Southern Andes of Peru. pp. 36-55. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (Eds.) Fierro, L.C. y R. Farfán. Vol. I.
- Rodríguez, N.; A. Flórez y E. Malpartida. 1986. Nutrient Content of the Key Grass Species of the Central Andes. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (eds.) Fierro, L.C. y R. Farfán. Volumen III, pp. 14-24.
- Rodríguez, N.; A. Flórez y E. Malpartida. 1982. Determinación del Valor Nutritivo de Carbohidratos en las Raíces de Cinco Especies Forrajeras de la Puna Peruana Sometidas a Diferentes Tratamientos de Utilización. Reunión Anual APPA. Cajamarca-Perú.
- Roque, R.E.; A. Flórez y A. Moreno. 1985. Economic Analysis of Lamb Fattening and Marketing in Peru. pp. 84-98. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (eds.) Fierro, L.C. y R. Farfán. Vol. II.
- Rueda, J.; E. Flores y J. Pfister. 1990. Efecto de la carga animal sobre la composición botánica de la dieta de ovinos en pastizales altoandinos. pp. 21-29. En: Investigaciones sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (eds.) F. San Martín y F.C. Bryant. Volume V. Texas Tech Univ., Lubbock, TX. En Prensa.
- San Martín, F. 1982. Características Nutricionales de los Pastos Cultivados. Proc. del Curso Corto "Manejo y Mejoramiento de Pastizales Naturales", Lima-Perú. 15 pp.
- San Martín, F. y F.C. Bryant. 1988. Investigaciones Sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech en Perú. Artículo Técnico T-9-550. College of Agric. Sci., Texas Tech Univ., Lubbock, TX.

- San Martín, F.; F. Bryant; T. Huisa; R. Farfán y A. Rosales. 1988. Comparison of selectivity and nutrition in South American Cameloids and Sheep. I. Botanical composition of the diet in llama, alpaca and sheep. pp. 47-64. En: Investigaciones Sobre pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (eds:) San Martín, F. y F.C. Bryant. Volumen IV, Texas Tech Univ., Lubbock, TX.
- San Martín, F.; F. Bryant; T. Arbaiza y T. Huisa. 1988. Comparison of selectivity and nutrition in South American Cameloids and Sheep. II. Feed intake and diet quality of llama, alpaca and sheep. pp. 65-83. En: Investigaciones sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (eds.) San Martín, F. y F.C. Bryant. Volumen IV, Texas Tech Univ., Lubbock, TX.
- San Martín, F. y F.C. Bryant. 1988. Comparison of liquid and particulate passage rate of llama and sheep. pp. 84-95. En: Investigaciones sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (eds.) San Martín, F. y F.C. Bryant. Volumen IV, Texas Tech Univ., Lubbock, TX.
- San Martín, F.; A. Rosales y R. Valdivia. 1984. Forage Digestion Rates and Digestibility on Alpacas and Cattle. pp. 83-100. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (Eds.) Fierro, L.C. y R. Farfán. Vol. I. Texas Tech Univ., Lubbock, TX.
- San Martín, F. y F.C. Bryant. 1987. Nutrición de los Camélidos Sudamericanos: Estado de Nuestro Conocimiento. Artículo Técnico T-0-505, College of Agr. Sci. Texas Tech Univ., Lubbock, TX.
- San Martín, F. y F.C. Bryant. 1989. Fisiología y nutrición de los camélidos sudamericanos. Curso Taller "Resultados de Investigación del Programa de Rumiantes Menores". Riobamba, Ecuador.
- San Martín, F. 1989. Alimentación y Nutrición de la llama y alpaca. Simposio "Producción de Alpacas y Llamas". XII Reunión Científica Anual de la Asociación Peruana de Producción Animal. Lima-Perú.
- San Martín, F. y F.C. Bryant. 1990. Investigaciones sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech en el Perú. Vol. V. Texas Tech Univ. Lubbock, TX. En Prensa.
- San Martín, F. y F.C. Bryant. 1990. Digestibilidad comparativa entre llamas y ovinos en función de la calidad de la dieta. pp. 67-82. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (eds.) F. San Martín y F.C. Bryant. Volumen V. Texas Tech Univ., Lubbock, TX. En Prensa.
- San Martín, F.; J. Pfister; L. Rosales; R. Farfán y T. Huisa. 1990. Comportamiento alimenticio al pastoreo de llamas, alpacas y ovinos en los Andes del Perú. pp. 97-111. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (eds:) F. San Martín y F.C. Bryant. Volumen V. Texas Tech Univ., Lubbock, TX. En Prensa.
- San Martín, F. 1990. Consumo voluntario en camélidos sudamericanos y factor de conversión para la estimación de la carga animal. pp. 119-125. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (eds.) F. San Martín y F.C. Bryant. Volumen V. Texas Tech Univ., Lubbock, TX. En Prensa.

- Schlundt, A.F. 1981. Movimientos de Alpaca en Pastoreo Libre. IV Convención Internacional en Camélidos Sudamericanos. Punta Arenas-Chile.
- Schlundt, A.F. 1982. Investigación en Manejo de Pastoreo para los Altos Andes Peruanos con Referencia Especial a la Producción de Alpacas. II. Conversatorio Nacional Multisectorial sobre Desarrollo de Camélidos Sudamericanos. Lima-Perú.
- Schlundt, A.F. (Ed.). 1982. Manejo y Mejoramiento de Pastizales Naturales. Manual del Curso Corto. Texas Tech Univ., Dept. Range and Wildlife Mgt./SR-CRSP/Perú. Colegio de Ingenieros del Perú, Miraflores, Perú. 210 pp.
- Schlundt, A.F. 1982. Producción de Rumiantes Menores en las Praderas Altoandinas del Perú. (Production of Small Ruminants on the Ranges of the High Andes of Perú.) Proc. del Curso Corto "Manejo y Mejoramiento de Pastizales Naturales", Lima-Perú. 6 pp.
- Silva, A.; J. Chafloque; F. Villena; A. Schlundt y R. Higaonna. 1985. Range Sites and Plant Cover in the Shrublands of Northern Peru. pp. 10-20. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (Eds.) Fierro, L.C. y R. Farfán. Vol. II. Texas Tech Univ., Lubbock, TX.
- Sosebee, R.D. 1982. Fisiología Vegetal. (Plant Physiology.) Proc. del Curso Corto "Manejo y Mejoramiento de Pastizales Naturales", Lima-Perú. 3 pp.
- Sosebee, R.D. 1982. Manejo de Pastura. (Management of Pasture.) Proc. del Curso Corto "Manejo y Mejoramiento de Pastizales Naturales", Lima-Perú. 14 pp.
- Sosebee, R.D. 1982. Suelos. (Soils.) Proc. del Curso Corto "Manejo y Mejoramiento de Pastizales Naturales", Lima-Perú. 11 pp.
- Talavera, V. 1982. Contenido, Variación Estacional y Efectos de Suplementación Mineral en Pasturas Altoandinas. (Content, Seasonal Variation and Effects of Mineral Supplementation on High Andean Pastures.) Proc. del Curso Corto, Manejo y Mejoramiento de Pastizales Naturales. Lima-Perú. 16 pp.
- Tapia, M.E. 1982. Clasificación, Evaluación y Condición de los Pastizales del sur del Perú. (Classification, Evaluation and Condition of the Pastures of Southern Peru.) Proc. del Curso Corto "Manejo y Mejoramiento de Pastizales Naturales", Lima-Perú. 14 pp.
- Tapia, M. y J.A. Flores. 1984. Pastoreo y Pastizales de los Andes del Sur del Perú. Instituto Nacional de Investigación y Promoción Agropecuaria, Lima-Perú.
- Valdivia, R. 1982. Factores Ambientales y Requerimientos Nutricionales del Ganado en Pastoreo. (Environmental Factors and Nutritional Requirements of Animals on Pasture.) Proc. del Curso Corto "Manejo y Mejoramiento de Pastizales Naturales", Lima-Perú. 19 pp.
- Vidal, H.; T. Cordero; R. Cochran y S. Calderón. 1983. Evaluación de Parámetros Digestivos y del Consumo Voluntario de Residuos de Cosecha en Ganado Caprino. SR-CRSP Reporte Técnico No. 21.

- Vilca, R.V. y J. Astorga. 1984. Soil-Plant Relationships on High Altitude Rangelands of Southern Peru. pp. 17-35. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú (Eds.) Fierro, L.C. y R. Farfán. Vol. I. Texas Tech Univ., Lubbock, TX.
- Villena, F.; J.A. Pfister; C. Aguilar; B.E. Dahl y M. Maiga. 1988. Diet selectivity in goats foraging sand shinnery oak (Quercus havardii) in the West of Texas. pp. 96-111. En: Investigaciones sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (eds.) San Martín, F. y F.C. Bryant. Volumen IV, Texas Tech Univ., Lubbock, TX.
- Villena, F. y J.A. Pfister. 1988. Forage intake and nutrition of Angora and Spanish goats foraging sand shinnery oak (Quercus havardii). pp. 112-128. En: Investigaciones sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú. (Eds.) San Martín, F. y F.C. Bryant. Volumen IV, Texas Tech Univ., Lubbock, TX.
- Villena, F.; J.A. Pfister y F.C. Bryant. 1988. Nutritive value and palatability of sand shinnery oak (Quercus havardii) for goats. pp. 129-147. En: Investigaciones sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (Eds.) San Martín, F. y F.C. Bryant. Volumen IV, Texas Tech Univ., Lubbock, TX.
- Wilcox, B.P. y F.C. Bryant. 1984. Plant Communities of the Central Andes of Peru. pp. 1-16. En: Investigación sobre Pastos y Forrajes de Texas Tech Univ. en el Perú, (eds.) Fierro, L.C. y Farfán. Volumen I, Texas Tech Univ.

REPRODUCCION

Libros y Capítulos en Libros

Sumar, J. 1985. Reproductive Physiology in South American Cameloids. En: Genetics of Reproduction in Sheep (R.B. Land y D.W. Robinson, Eds.). Butterworths, pp. 81-95.

Tesis

Alonso, J.I. 1978. Lamb and Wool Production from Targhee and Crossbred Targhee Range Ewes. M.S. Utah State University, Logan, UT (Supporting).

Clark, D.D. 1982. Endocrine and Physiological Responses on the Female Goat During Three Reproductive Phases. M.S. Utah State University, Logan, UT (Supporting).

Crocker-Bedford, K. 1982. Courtship and Maternal-Neonate Behavior and Physiology of Certain Wild and Domestic Caprids. M.S. Utah State University, Logan, UT (Supporting).

Drobnis, E.Z. 1981. Processing Frozen Goat Semen. California State Polytechnic University, Pomona, CA.

Ekpe, E. 1981. Some Effects of Crossbreeding on Reproductive and Productive Programs in Nigeria. M.S. Utah State University, Logan, UT (Supporting).

Ferris, C.F. 1983. Autoradiographic Analysis of Luteinizing Hormone Receptor Sites in Ovine Ovarian Follicles. M.S. Utah State University, Logan, UT (Supporting).

Gebrelul, S. 1983. The Relationship of Ewe Body Mass to Lamb Production. Ph.D. Utah State University, Logan, UT (Supporting).

Gebrelul, S. 1979. Factors Affecting Ewe Reproduction and Lamb Production Traits in Targhee and Crossbred Targhee Range Ewes and Relationships Among Important Traits. M.S. Utah State University, Logan, UT (Supporting).

Madison, V. 1980. Embryo Transfer in Sheep: The Influence of Selected Factors. M.S. Utah State University, Logan, UT (Supporting).

Mole, J. 1984. The Effect of Reproductive Phase and Hormone Treatment on Receptor Sites for Reproductive Hormone in the Ewe. M.S. Utah State University, Logan, UT (Supporting).

Muhuyi, W. 1982. Season, Breed and Age Influences on Production and Freezability of Dairy Goat Semen. California State Polytechnic University, Pomona, CA.

- Novoa, C. 1985. Interrelationships between Source and Level of Progesterone and Number of Fetuses at Different Stages During Pregnancy in Sheep. Ph.D. Utah State University, Logan, UT.
- Panter, K.E. 1978. Reproductive and Endocrine Factors of Barbados x Rambouillet and St. Croix Sheep. M.S. Utah State University, Logan, UT (Supporting).
- Plummer, W.E. 1979. Anterior Pituitary and Ovarian Response to Infused GNRH and Progesterone Pre-treatment in Ewes. M.S. Utah State University, Logan, UT (Supporting).
- Romm, S. 1979. The Progesterone and LH Levels in Female Goats During Selected Reproductive Stages and Following Hormone Treatment. M.S. Utah State University, Logan, UT (Supporting).
- Salazar, E. 1984. Evaluación Productiva y Reproductiva del Ovino Criollo. B.S. Universidad Nacional del Centro del Perú. Facultad de Zootecnia, Huancayo-Perú.
- Sumar, J. 1983. Studies on Reproductive Pathology in Alpacas. Dept. Obstetrics and Gynaecology. Fac. Vet. Med., Swedish Univ. Agr. Sci. (Uppsala Sweden) e IVITA, UNMSM, Lima-Perú.
- Vivanco, W. 1983. Evaluation of the Age, Breed, Month, Period of the Year and Season Influences on the Reproductive Capabilities of Rams at High Altitude Conditions in the Peruvian Highlands. California State Polytechnic University, Pomona, CA.

Artículos Científicos

- Goot, H.; E. Eyal; Y. Folman y W.C. Foote. 1979. Contemporary Comparisons Between Progeny by Finnish Landrace and Romonov Rams Out of Mutton Merino and Awassi Ewes. *Livestock Prod. Sci.* 6:283-293 (Supporting)

Resúmenes

- Bravo, W. y J. Sumar. 1985. Actividad Folicular del Ovario de la Alpaca. V Convención Internacional sobre Camélidos Sudamericanos. Junio 16-21. Cusco-Perú.
- Bravo, W. y J. Sumar. 1985. Factores que Determinan la Fertilidad en Alpacas. V Convención Internacional sobre Camélidos Sudamericanos. Junio 16-21. Cusco-Perú. p. 4.
- Bravo, W.; J. Sumar; E.A. Nelson y G.S. Riera. 1985. The Influence of Environment on Semen Characteristics of Criollo and Corriedale Sheep in the Peruvian Southern Altiplano. ASAS, Reunión Anual.
- Camacho, J.; C. Novoa y W. Vivanco. 1985. Efecto de la Presencia del Macho sobre la Ovulación en Borregas. VIII Reunión Científica APPA. p. C-44.

- Camacho, J. y S. Riera. 1985. Influencia de la Raza, Estación y Año en la Expresión de la Pubertad de la Capacidad Reproductiva en Carneros de la Sierra Central del Perú. VIII Reunión Científica APPA. C-10.
- Gebrelul, S.W.; W.C. Foote y D.H. Matthews. 1980. Reproduction and Production Per Ewe From Targhee and Targhee-Cross Ewes. ASAS, Abst. 31 (Supporting).
- Gebrelul, S.W.; D.H. Matthews y W.C. Foote. 1980. Lamb Performance from Targhee and Targhee-Cross Ewes. ASAS, Abst. 30 (Supporting).
- Huie, J.M. y W.C. Foote. 1985. Progesterone Levels During Pregnancy in Llamas and their Use in Pregnancy Diagnosis. V Convención Internacional sobre Camélidos Sudamericanos. Junio 16-21. Cusco-Perú.
- Nelson, E.A.; T.Y. Lin; E.S. Fonda y E.A. Cogger. 1985. The Effect of Freezing Rate. Glycerol Level and Equilibration Time on Motility and GOT Release of Frozen Ram Semen. J. Anim. Sci. 61(1):187.
- Pinares, C.; W. Vivanco y W. Foote. 1985. Desarrollo Reproductivo en Alpacas Machos del Nacimiento a los 18 Meses de Edad. VIII Reunión Científica APPA. p. C-12.
- Ríos, M.; J. Sumar y V. Alarcón. 1985. Presencia de un Factor de Inducción de la Ovulación en el Semen de Alpaca y Toro. VIII Reunión Científica APPA. p. C-27.
- Sumar, J.; W. Bravo; E. Franco y V. Leyva. 1985. Laparoscopia en Alpacas, Llamas y Vicuñas. V Convención Internacional sobre Camélidos Sudamericanos. Junio 16-21. Cusco-Perú. p. 11.
- Sumar, J. y M. García. 1984. Niveles de Progesterona en la Leche de Llamas Después del Servicio Esteril. En: VII Reunión Científica APPA, UNA-La Molina, Lima-Perú.
- Sumar, J. y M. García. 1985. Diagnóstico Precoz de Gestación en Alpacas Basado en Niveles de Progesterona de la Leche. Estudio Preliminar. V Convención Internacional de Camélidos Sudamericanos. Junio 16-21. Cusco-Perú. p. 22.
- Sumar, J.; S. Riera; W. Bravo y W. Foote. 1985. Control Hormonal del Ciclo Sexual y Superovulación en Borregas de Raza Criolla y Corriedale. VIII Reunión Científica APPA. p. C-24.
- Vivanco, W.; W. Foote; H. Cárdenas; J. Camacho y S. Riera. 1985. Influencia del Mes de Empadre Dentro de la Estación Reproductiva sobre la Fertilidad, Natalidad y Peso de los Corderos al Nacimiento en Dos Genotipos de Ovinos en la Sierra Central del País. VIII Reunión Científica APPA. p. C-6.
- Vivanco, W.; W. Foote; E. Nelson; C. Novoa; S. Riera y G. Sides. 1985. Contribución al Conocimiento sobre las Prácticas de Explotación y Aportes al Mejoramiento de la Eficiencia Reproductiva de los Ovinos en las Comunidades Campesinas de los Andes Peruanos. Resultados Iniciales Ira Etapa. VIII Reunión Científica APPA. p. C-1.

- Vivanco, W.; W.C. Foote y C. Pinares. 1985. Estudio del Desarrollo de Algunas Características Reproductivas en Alpacas Machos "Huacaya" en la Sierra Central del Perú, nacimiento a los 13 Meses de Edad y sus Correlaciones con el Desarrollo Corporal. V Convención Internacional sobre Camélidos Sudamericanos. Junio 16-21. Cusco Perú. p. 5.
- Vivanco, W.; W. Foote; S. Riera; H. Cárdenas y J. Camacho. 1985. Inducción de Celos y Servicios Fuera de la Estación Reproductiva en dos Genotipos de Ovinos en la Sierra Central del Perú. VIII Reunión Científica APPA. p. C-5.
- Vivanco, W.; W. Foote; S. Riera; C. Novoa; J. Camacho; H. Cárdenas y V. Alarcón. 1985. Intervalos del Parto al Primer Celos Post-Parto en dos Genotipos de Ovejas en dos Diferentes Estaciones de Partición en la Sierra Central del Perú. VIII Reunión Científica APPA. p. C-7.
- Vivanco, W.; W. Foote; C. Novoa; G. Sides; S. Riera; H. Cárdenas y J. Camacho. 1985. Variaciones Estacionales en la Incidencia de Celos y Ovulaciones en Tres Genotipos de Ovinos en la Sierra Central del Perú. VIII Reunión Científica APPA. C-8.
- Vivanco, W.; W.C. Foote; C. Novoa; G. Sides; S. Riera; H. Cárdenas y J. Camacho. 1985. Evaluación de la Fertilidad en dos Genotipos de Ovejas en la Sierra Central del Perú. VIII Reunión Científica APPA. p. C-11.
- Vivanco, W.; C. Morales y E. Nolte. 1982. Comparison between Artificial Insemination with Frozen Semen and Natural Mating in Criollo Goats in the North Coast of Peru under Range Conditions. Proc. 3era Conferencia Internacional en Producción Caprina, Tucson, AZ. p. 537.
- Vivanco, W.; E. Nelson; W.C. Foote; G. Sides; C. Novoa; H. Cárdenas; J. Camacho y S. Riera. 1985. Determinación de la Capacidad Reproductiva en Carneros de Tres Genotipos en la Sierra Central del Perú y la Influencia de la Edad; Años y Estación sobre las Características Reproductivas. VIII Reunión Científica APPA. p. C-9.
- Vivanco, W.; E.A. Nelson; C. Novoa; M. Gamarra y G.E. Sides. 1984. Puberty in Junin, Corriedale and Criollo Breeds of Ram Lambs in the High Central Sierra of Peru. ASAS Abstract 469.
- Vivanco, W.; C. Novoa; J. Camacho; G.E. Sides; G.S. Riera; M. Gamarra y W.C. Foote. 1984. Estrus and Ovulation in Criollo, Corriedale and Junin Sheep in the High Central Sierra of Peru. ASAS Abstract 468.

Comunicaciones Técnicas

- Foote, W.C. 1981. Animal Production in Developing Countries. Utah Sci. 42(1):48-53.
- Foote, W.C. 1981. Hormonal Regulation in Small Ruminants to Increase production. Sheep and Goat Handbook, Vol. 2. International Stockmen's School, San Antonio, TX. pp. 136-139.

- Foote, W.C.; S. Gebrelul y D.H. Matthews. 1981. Factors Affecting Lamb Production. Proc. "Production for Profit". Utah Sheep Day, Cedar City, UT. pp. 130-135.
- Foote, W.C.; S. Gebrelul y D.H. Matthews. 1981. Factors Affecting Reproduction and growth in Sheep. Sheep and Goat Handbook, Vol. 2. International Stockmen's School, San Antonio, TX. pp. 145-158.
- Foote, W.C. y H. Goot. 1981. Some Bio-Economic Aspects of Lamb-Meat Production. Sheep and Goat Handbook, Vol. 2. International Stockmen's School, San Antonio, TX. pp. 46-59.
- Foote, W.C.; J. Pitcher y W.W. Clark. 1981. Scrapie and the U.S. Sheep Industry. Proc. "Production for Profit". Utah Sheep Day, Cedar City, UT. pp. 122-125.
- Hinshelwood, M.M.; E.A. Nelson; M.J. Burrill y E.Z. Drobnis. 1980. Effects of Diluent, Washing and Equilibration Time on Progressive Motility and Glutamic Oxalacetic Transaminase Levels for Frozen Ram Semen. Proc. Western ASAS. 31:181-184.
- Kooyman, D.L.; E.S. Fonda; E.A. Cogger y T.Y. Lin. 1985. Effect of Frequent Ejaculation on Libido and Semen Characteristics. Proc. Western Section, ASAS 35:340-342.
- Novoa, C. 1980. Management and Conservation of South American Camelids. Presentado a la Conferencia de FAO sobre Manejo y Conservación de los Recursos Genéticos Animales. Roma, Italia.
- Novoa, C. 1984. The Post-partum Ewe. X Congreso Internacional sobre Reproducción Animal e Inseminación Artificial. Urbana, Illinois.
- Novoa, C. 1985. Reproduction of Llamas and Alpacas. En: Proc. Curso Taller sobre Medicina en Llamas (Ed: M.E. Fowler). Santa Cruz, CA.
- Sumar, J.; W. Bravo; G.S. Riera y W.C. Foote. 1986. Endocrine Control of the Estrous Cycle in Sheep in the Southern Altiplano of Peru. SR-CRSP Reporte Técnico No. 71. pp. 11.
- Vivanco, W.; W.C. Foote; C. Novoa; G. Sides; G.S. Riera; H. Cárdenas y J. Camacho. 1986. Estrus and Ovulation in Criollo, Corriedale and Junin Sheep in the Central Sierra of Peru. SR-CRSP Reporte Técnico No. 65. pp. 24.
- Vivanco, W.; W.C. Foote; C. Novoa; G. Sides; G.S. Riera; H. Cárdenas y J. Camacho. 1986. Fertility of Criollo and Junin Female Sheep in the Central Sierra of Peru. SR-CRSP Reporte Técnico No. 66. pp. 13.
- Vivanco, W.; W.C. Foote; G.S. Riera; C. Novoa; J. Camacho; H. Cárdenas y V. Alarcón. 1986. Post-partum Interval (PPI) in Sheep Lambing During the Breeding and Anestrous Seasons in the High Central Sierra of Peru. SR-CRSP Reporte Técnico No. 67. pp. 11.
- Vivanco, W.; W.C. Foote; G.S. Riera; H. Cárdenas y J. Camacho. 1986. Hormone Therapy to Induce Estrus and Ovulation in Sheep During the Anestrous Season. SR-CRSP Reporte Técnico No. 68. pp. 11.

- Vivanco, W.; E.A. Nelson; W.C. Foote; G. Sides; C. Novoa; H. Cárdenas; J. Camacho y G.S. Riera. 1986. Puberty in Corriedale, Criollo and Junin male Sheep in the Central Sierra of Peru. SR-CRSP Reporte Técnico No. 69. pp. 15.
- Vivanco, W.; E.A. Nelson; W.C. Foote; G. Sides; C. Novoa; H. Cárdenas; J. Camacho y G.S. Riera. 1986. Scrotal Circumference and Semen Characteristics of Criollo, Corriedale and Junin Rams in the High Central Sierra of Peru. SR-CRSP Reporte Técnico No. 70. pp. 16.
- Vivanco, W.; E.A. Nelson; C. Novoa; M. Gamarra y G.E. Sides. 1984.¹ Puberty in Junin, Corriedale and Criollo Breeds of Ram Lambs in the High Central Sierra of Peru. Documento enviado a la 76ava Reunión Anual ASAS.
- Vivanco, W.; C. Novoa; J. Camacho; G.E. Sides; G.S. Riera; M. Gamarra y W.C. Foote. 1984. Estrus and Ovulation in Criollo, Corriedale and Junin Sheep in the High Central Sierra of Peru. Documento enviado a la 76ava Reunión Anual ASAS.

MEJORAMIENTO GENETICO

Tesis

- Alarcón, V. 1988. Actividad estral y niveles de progesterona post-parto en ovejas Criollas : Junín bajo condiciones extensivas en la Sierra Central del Perú. M.S. UNA-La Molina Lima-Perú.
- Cabrera, P. 1986. Determinación de la Curva de Crecimiento para Peso Vivo y Longitud de Mecha en Ovinos Corriedale y Junín por Corriedale hasta los 16 Meses de Edad. M.S Univ. Nac. Agraria-La Molina.
- Chávez, J. 1986. Genetic Analysis of Growth and Its Relationship with Lifetime Production in Rambouillet, Targhee and Columbia Ewes Under Range Conditions of Montana. Ph.D Montana State University, Bozeman.
- Contreras, W. 1988. Efectos del cruce de carneros Junín, Targhee x Junín, Targhee-Finnish Junín y Criollos con borregas criollas, sobre la performance productiva de corderos hasta el destete. B.S. Univ. Nac. del Centro (Huancayo, Perú).
- Garay, G. 1985. Efecto de la Edad y Número de Esquilas sobre el Peso Vivo, Peso de Vellón Longitud de Mecha y Finura en el Ovino Junín. B.S. Univ. Nac. Agraria-La Molina.
- Grados, A. 1984. Estudio del Peso Vivo y Peso de Vellón en la Progenie de Tres Grupos de Carneros en la Raza Junín. B.S. Univ. Nac. Agraria-La Molina.
- Huapaya, G. 1985. Estimación de Parámetros Genéticos y Fenotípicos para Peso Vivo, Peso de Vellón y Longitud de Mecha en Ovinos Junín, Corriedale y Progenie Junín x Corriedale M.S. Univ. Nac. Agraria-La Molina.
- Lewis, R.D. 1984. Comparison of Finnish Landrace Crossbred Ewes with Columbia Rambouillet and Targhee on Western Range. M.S. Montana State University, Bozeman MT. (Supporting).
- López, M. 1986. Evaluación Productiva del Peso Vivo y Vellón de Ovinos Targhee x Junín Targhee Finnish x Junín Nacidos en 1981-82. B.S. Univ. Nac. Agraria-La Molina.
- Manrique, J. 1984. Análisis de Diámetro, Longitud, Peso de Vellón en Borreguillas y Carnerillo Procedentes de Diferentes Cruzas. B.S. Univ. Nac. del Centro, Huancayo-Perú.
- Montesinos, M.E. 1983. Selección de Carneros Corriedale Mediante la Aplicación de Pruebas de Performance y Progenie en el Centro Experimental Chuquibambilla-UNTA. B.S. Univ. Nac. Técnica del Altiplano. Puno-Perú.

- Rodríguez, H.L. 1981. Parámetros Genéticos y Fenotípicos en Ovinos. M.S. Univ. Nac. Agraria-La Molina, Perú.
- Santos, M. 1985. Efecto de Carneros Targhee, Targhee x Finnish Landrace y Junín sobre la Longitud de Mecha en Cruces con Borregas Criollas del Destete al Año de Edad. B.S. Univ. Nac. del Centro, Huancayo-Perú.
- Schoenian, S.G. 1988. Direct and correlated responses to selection for reproductive rate in Rambouillet sheep. Tesis M.S. Montana State University, Bozeman, MT.
- Torres, R. e I.G. Unchupaico. 1984. Efectos de Cruzamiento de Carneros Targhee y Targhee Finnish por Junín. B.S. Univ. Nac. del Centro, Huancayo-Perú.
- Tulley, D. 1982. Libido and Scrotal Circumference of Rams as Affected by Season of the Year, Altered Photoperiod and Ram Lambs of Different Breeds and Selection Lines. B.S. Montana State University, Bozeman, MT.

Artículos Científicos

- Alderson, A.; A. Naranjo; D.D. Kress; P.J. Burfening, R.L. Blackwell y G.E. Bradford. 1981. A Comparison of Four Imported Breeds of Sheep and the Native Criollo of Colombia. Int'l Goat and Sheep Res. 2:38-48.
- Burfening, P.J. y J.G. Berardinelli. 1989. Effect of Feed Treatment and Exogenous Estrogen and Progesterone on Puberty Lambing Rate in Ewe Lambs. J. Anim. Sci. 63:1717-1721.
- Burfening, P.J.; R.W. Kott y K.L. Coleman. 1987. Selection of Ram Lambs Versus Yearling Rams in Targhee Sheep. SID Research Digest. Spring 6-9.
- Burfening, P.J.; R.L. Friedrich y J.L. Van Horn. 1984. Production of Dorset Columbia Crosses Under Western Range Conditions. International Goat and Sheep Research. 2(4):323-327.
- Bustinza, V.A.; P.J. Burfening y R.L. Blackwell. 1988. Factors Affecting Survival in Young Alpaca (Lama pacos). J. Anim. Sci. 66:1139-1143.
- Chávez, J.; P.J. Burfening; M. Carpio y R.L. Blackwell. 1985. Mating Activity of Junin Rams Under Range Conditions in the Andes of Peru. Proc. West. Sect. ASAS Vol. 36:46.
- Lewis, R.D. y P.J. Burfening. 1987. Comparison of Finnish Landrace crossbred ewes with Columbia, Rambouillet and Targhee ewes on Western range. J. Anim. Sci. 66:1059-1066.
- Lewis, R.D. y P.J. Burfening. 1988. Finnish Landrace crossbred ewes compared to Columbia, Ramouillet and Targhee ewes. Mont. Ag. Res. 5:6-10.
- Stobart, R.H.; J.W. Bassett; T.C. Cartwright y R.L. Blackwell. 1986. An analysis of body-weight and maturing patterns in Western range ewes. J. Anim. Sci. 63:729-740.

- Stobart, R.H.; R.L. Blackwell; T.C. Cartwright y J.W. Bassett. 1988. Relationship between Growth and Productivity of Range Ewes. *J. Anim. Sci.* 65:929-935.
- Tulley, D. y P.J. Burfening. 1984. Libido and Scrotal Circumference of Rams as Affected by Season of the Year and Altered Photoperiod, *Theriogenology*. 20(4):435-448.

Artículos Científicos Enviados o En Prensa

- Bradford, G.E.; P.J. Burfening y T.C. Cartwright. 1989. Evaluation of production and reproduction traits of sheep, goats and alpaca genotypes in the Small Ruminant CRSP. *J. Anim. Sci.* En Prensa.
- Burfening, P.J.; M. Carpio; K. Hanford; P. Cabrera y R.L. Blackwell. 1989. Genetic and environmental factors affecting growth rate and survival of Junin sheep in the Central Highlands of Peru. *J. Anim. Sci.* Enviado.
- Burfening, P.J.; M. Carpio y R. Alencastre. 1989. Effect of ram stimulation on estrous activity and lambing rate in two sheep breeds in the Sierra of Peru. *Small Ruminant Research*. En Prensa.
- Burfening, P.J. y D. Tulley. 1989. Effect of Selection for High and Low Prolificacy on Libido and Scrotal Circumference of Rams. *Intn'l Goat and Sheep Res.* En Prensa.

Resúmenes

- Benzaquen, L. y M. Callacná. 1982. Evaluación Preliminar del Comportamiento de Caprinos Criollos en Areas Semi-Desérticas. Abst. V Reunión APPA. Cajamarca-Perú.
- Berardinelli, J.G.; P.J. Burfening; K.C. Curry y R. Adair. 1987. Effect of testosterone (T) and estradiol-17B (E) on luteinizing hormone (LH) secretion in orchietomized Rambouille rams from lines selected for high and low prolificacy. *Amer. Soc. Anim. Sci.* 65:36 (suppl. 1).
- Blackwell, R.L.; M. Carpio; D.D. Kress y P.J. Burfening. 1982. Sources of Variation in Weight of Lambs in the Peruvian Andes. Joint ASAS-CSAS Mtg., Guelph, Ontario. Abst. 49. *J. Anim. Sci.* 55:139.
- Bradford, G.E.; P.J. Burfening y T.C. Cartwright. 1988. Evaluation of production and reproduction traits of sheep, goats and alpaca genotypes in the Small Ruminant CRSP. Presentado en la American Society of Animal Science Meetings. Rutgers, NJ.
- Bueno, J. y M. Carpio. 1982. Influencia Genética de Carneros Junín en la Manifestación de la Reproducción Múltiple. Univ. Nac. Agraria-La Molina. V Reunión Científica APPA Cajamarca-Perú.

- Burfening, P.J.; M. Carpio; D.D. Kress y R.L. Blackwell. 1981. Reproductive Performance of Improved Sheep in the Central Highlands of Peru. ASAS, Abst. 128. J. Anim. Sci. 53:177.
- Burfening, P.J. y D. Tulley. 1982. Effect of Selection for High and Low Prolificacy on Ram Libido and Scrotal Circumference. Proc. II Congreso Mundial de Genética Aplicada a la Producción Animal. Madrid-España. 7:536. (Supporting).
- Burfening, P.J. y K. Hanford. 1986. Selection for High and Low Prolificacy in Rambouillet Sheep. Proc. III Congreso Mundial de Genética Aplicada a la Producción Animal. Lincoln, Nebraska. (Supporting).
- Cabrera, P. y M. Carpio. 1981. Proyecto de Investigación en Rumiantes Menores. Avances del Programa de Mejoramiento Genético en Ovinos. IV Reunión APPA. Ayacucho-Perú.
- Cabrera, P.; G. Huapaya; M. Carpio; R. Blackwell y B. Quijandría. 1982. Efecto del Cruce Junín Corriedale sobre la Longitud de Mecha entre la Primera y Segunda Esquila. Univ. Nac. Agraria-La Molina. V Reunión Científica APPA. Cajamarca-Perú.
- Cabrera, P.; G. Huapaya y M. Carpio. 1983. Determinación de Curvas de Crecimiento para Progenie de Carneros Junín y Corriedale. Univ. Nac. Agraria-La Molina. VI Reunión Científica APPA. Chiclayo-Perú.
- Cabrera, P.; G. Huapaya y M. Carpio. 1984. Estudio de la Circunferencia Escrotal en Ovinos. Univ. Nac. Agraria-La Molina. VII Reunión Científica APPA. Lima-Perú.
- Cabrera, P.; G. Huapaya e I. Unchupaico. 1984. Incrementos de Peso Vivo en Ovino Junín, Targhee x Junín y Targhee-Finnish x Junín. Univ. Nac. Agraria-La Molina. VII Reunión Científica APPA. Lima-Perú.
- Calderón, A.; G. Huapaya y M. Carpio. 1982. Efectos de la Esquila Temprana sobre el Peso de Vellón y Longitud de Mecha en Ovinos Corriedale. Univ. Nac. Agraria-La Molina. V Reunión Científica APPA. Cajamarca-Perú.
- Callacná, M.; J. Puicón y B. Quijandría. 1982. Análisis de la Producción de Leche por Campaña y Otras Características Productivas en Cabras Criollas. V Reunión APPA. Cajamarca-Perú.
- Campana, V.; R. Alencastre y A. Plasencia. 1984. Evaluación de Semen de Carneros. Univ. Nac. del Altiplano, Puno. VII Reunión Científica APPA. Lima-Perú.
- Carpio, M.; M. Gamarra; P. Cabrera; G. Huapaya; P.J. Burfening; D.D. Kress y R.L. Blackwell. 1983. Reproduction, Growth and Wool Production of Junín Sheep in the Peruvian Andes. Abstract. J. Anim. Sci. 57:386.
- Carpio, M. y G. Huapaya. 1983. Evaluación Productiva de la F1 e Carneros Targhee y Targhee x Finnish bajo Condiciones de Crianza Extensiva. Univ. Nac. Agraria-La Molina. VI Reunión Científica APPA. Chiclayo-Perú.
- Chávez, D. y M. Carpio. 1982. Incremento de Peso Diario en Corderos Corriedale y Cruzados con Junín desde el Nacimiento hasta el Destete. Univ. Nac. Agraria-La Molina. V Reunión Científica APPA. Cajamarca-Perú.

- Curry, K.C.; J.G. Berardinelly; R.L. Adair y P.J. Burfening. 1985. Effect of Nutrition and Selection on Reproductive Parameters in Rams. Proc. West. Sec. Amer. Soc. Anim. Sci. 36:49 (Supporting).
- Garay, G. y M. Carpio. 1982. Efecto de Año y Número de Esquila en Peso Vivo, Peso de Vellón y Longitud de Mecha en Carneros Junín. Univ. Nac. Agraria-La Molina. V Reunión Científica APPA. Cajamarca-Perú.
- Garay, G. y M. Carpio. 1983. Variación de las Características de Peso Vivo, Peso de Vellón, Longitud de Mecha y Finura de Acuerdo al Número de Esquilas. Univ. Nac. Agraria-La Molina. VI Reunión Científica APPA. Chiclayo-Perú.
- Garay, G. y M. Carpio. 1985. Evaluación Preliminar del Grado de Crecimiento en Alpacas Huacaya. Univ. Nac. Agraria-La Molina. VIII Reunión Científica APPA. Huancayo, Perú.
- Grados, A.; M. Carpio y G. Huapaya. 1982. Evaluación de Peso Vivo y Peso de Vellón en la Progenie de Tres Clases de Carneros de la Raza Junín. Univ. Nac. Agraria-La Molina. V Reunión Científica APPA. Cajamarca-Perú.
- Grados, A.; G. Huapaya y M. Carpio. 1985. Avances sobre el Estudio de Pesos en la Progenie de Cinco Clases de Carneros. Univ. Nac. Agraria-La Molina. VIII Reunión Científica APPA. Huancayo-Perú.
- Huapaya, G.; P. Cabrera; M. Carpio; R. Blackwell y B. Quijandría. 1982. parámetros Genéticos y Fenotípicos para Peso Vivo, Peso de Vellón y Longitud de Mecha en Ovinos Corriedale y Junín por Corriedale. Univ. Nac. Agraria-La Molina. V Reunión Científica APPA. Cajamarca-Perú.
- Huapaya, G.; P. Cabrera; M. Carpio; R. Blackwell y B. Quijandría. 1982. Evaluación Productiva de Ovinos Corriedale y Junín por Corriedale bajo Condiciones de Crianza Extensiva. Univ. Nac. Agraria-La Molina. V Reunión Científica APPA. Cajamarca-Perú.
- Huapaya, G. y M. Carpio. 1981. Tasa de Incremento de Peso Vivo del Nacimiento al Destete y Esquila en Ovinos Junín. Proc. APPA. Ayacucho-Perú.
- Huapaya, G. y M. Carpio. 1981. Estudio de la Relación Folicular desde el Nacimiento hasta los 8 Meses de Edad de los Ovinos de la Raza Junín. IV Reunión APPA. Ayacucho-Perú.
- Huapaya, G. y M. Carpio. 1983. Evaluación de Ganancia Diaria de Peso en Ovinos Corriedale y Junín por Corriedale. UNA-La Molina. VI Reunión Científica APPA. Chiclayo-Perú.
- Huapaya, G.; M. Carpio y P. Cabrera. 1984. Estudio de Pesos Vivos en Ovinos Criollos Cruzados con Junín, Targhee y Targhee-Finnish. UNA-La Molina. VII Reunión Científica APPA. Lima-Perú.
- Huayhua, J.; M. Carpio y G. Huapaya. 1983. Estudio Comparativo de la Performance de Peso Vivo, Peso de Vellón de Borregas Melliceras Junín. UNA-La Molina. VI Reunión Científica APPA. Chiclayo-Perú.
- Huayhua, J.; M. Carpio y G. Huapaya. 1985. Estudio de los Pesos Vivos y Vellón en la Progenie del Rebaño de Melliceras Junín (1980-1985). UNA-La Molina. VIII Reunión Científica APPA. Huancayo-Perú.

- Jordan, P.; P.J. Burfening y W. Kezar. 1985. Effect of Supplemental Feeding of Range Ewes During the Prenatal Period on Perinatal lamb Mortality. Proc. West. Sec. Amer. Soc. Anim. Sci. 36:483 (Supporting).
- Lencinas, M.; R. Alencastre; B. Quijandría y P. Burfening. 1987. Parámetros productivos de ovinos criollos, procedentes de Puno y Cusco. X Reunión Científica APPA. Puno-Perú. Noviembre 8-12.
- Lencinas, M.; R. Alencastre; B. Quijandría y P. Burfening. 1987. Pruebas de performance y pro genie en ovinos Corriedale. X Reunión Científica APPA. Puno-Perú. Noviembre 8-12.
- Lencinas, M.; R. Alencastre; B. Quijandría y P. Burfening. 1987. Selección de ovinos Corriedale por performance y pro genie en Hacienda San Antonio Puno. X Reunión Científica APPA. Puno-Perú. Noviembre 8-12.
- Lencinas, M.; R. Alencastre; B. Quijandría y R. Blackwell. 1984. Resultados Preliminares de Algunos Parámetros en Ovinos Criollos. UNA-Puno. VII Reunión Científica APPA. Lima-Perú.
- López, M. y M. Carpio. 1987. Evaluación Productiva de pesos vivo y vellón de ovinos Targhee x Junín y Targhee-Finnish x Junín nacidos en los años 1981 a 1984. X Reunión Científica APPA. Puno-Perú. Noviembre 8-12.
- López, M.; G. Huapaya y M. Carpio. 1985. Evaluación Productiva de Pesos Vivos y Vellón de Ovinos Targhee x Junín y Targhee-Finnish x Junín Nacidos en 1981 y 1982. UNA-La Molina. VIII Reunión Científica APPA. Huancayo-Perú.
- Montesinos, M.E., R. Alencastre; B. Quijandría y R. Blackwell. 1984. Selección de Carneros por Prueba de Performance. UNA-Puno. VII Reunión Científica APPA. Lima-Perú.
- Nelson, R.M.; M. Gamarra; P. Cabrera y W. Salas. 1987. Cruzamiento de Carneros Targhee-Finnish-Junín, Targhee-Junín, Junín y Criollos con borregas Criollas. X Reunión Científica APPA. Puno-Perú. Noviembre 8-12.
- Olarte, U.; G. Mamani; V. Bustinza y G. Medina. 1987. Efecto del tiempo de crecimiento de 12, 18 y 24 meses sobre longitud de mecha y de fibra en Alpacas Huacaya. X Reunión Científica Anual APPA. Puno-Perú. Noviembre 8-12.
- Quevedo, P.; M. López y M. Carpio. 1987. Avances sobre el efecto de la circunferencia escrotal en ovinos. X Reunión Científica APPA. Puno-Perú. Noviembre 8-12.
- Quijandría, B.; M. Callacná; M. García y T. Schlosser. 1983. Milk Production in Criollo Goats in the Coastal Area of Peru. J. Animal Sci. 57(S1):164.
- Rodríguez, H.L. y M. Carpio. 1981. Parámetros Genéticos y Fenotípicos en Ovinos. IV Reunión APPA. Ayacucho-Perú.
- Roque, J.; M. Carpio y R. Blackwell. 1985. Transmisión Hereditaria de Peso Vivo y Longitud de Mecha en Alpacas. UNA-La Molina. V Convención Internacional sobre Camélidos Sudamericanos. Junio 16-21. Cusco-Perú.

- Roque, J.; D. Chávez y M. Carpio. 1983. Comportamiento de los Pesos al Nacimiento y Destete de Alpacas debido a la Selección de los Padres. UNA-La Molina. VI Reunión APPA. Chiclayo-Perú.
- Roque, J.; A. Pumayala; M. Carpio y R. Blackwell. 1982. Principales Parámetros Productivos en Alpacas. UNA-La Molina. V Reunión Científica APPA. Cajamarca-Perú.
- Sotomayor, M. y B. Quijandría. 1985. Explotación Alpaquera de dos Comunidades Campesinas de la Provincia de Quispicanchis. V Convención Internacional de Camélidos Sudamericanos. Junio. Cusco-Perú. Proyecto de Comunidades.
- Stobart, R.H. 1985. Measures of Growth and Reproductive Efficiency in Range Ewes. Proc. Western Sec. Am. Soc. Anim. Sci. 36:113-116. (Supporting).
- Trowbridge, D.D.; P.J. Burfening y D.D. Kress. 1983. Early Growth Traits Related to Subsequent Most Probable Producing Ability. J. Anim. Sci. 57(S1):169. Abst. 88. (Supporting).
- Tulley, D. y P.J. Burfening. 1981. Libido and Scrotal Circumference in Rams as Affected by Changes in Photoperiod. Proc. West. Sec. Amer. Soc. Animal Sci. 32:246. (Supporting).
- Velasco, J.M. 1981. Índice de Herencia de Peso Vivo al Nacimiento. Proc. APPA. Ayacucho-Perú.
- Velasco, J.; N. Condoreña; D.D. Kress; P.J. Burfening y R.L. Blackwell. 1981. Breed Characteristics, Color and Weight Inheritance of Alpaca. ASAS, Abst. 73. J. Anim. Sci. 53:156.

Comunicaciones Técnicas

- Aceituna, J. 1989. Algunas características físicas en la lana de ovinos Criollos "UNA-Paylla". UNA-Puno, Perú (Supporting).
- Blackwell, R.L. 1986. Growth and Maternal Ability. Presented at a joint U.S. Spain Seminar on Sheep Breeding. Zaragoza, España. Nov. 10.
- Blackwell, R.L. 1982. Evaluation of Sheep Breeding Programs in the Highlands of Peru (A Preliminary Report). Animal and Range Res. Highlights. Montana Agr. Exp. Sta. Res. Rpt. 201. pp. 13-16.
- Blackwell, R.L.; P.J. Burfening y D.D. Kress. 1981. International Research with Small Ruminants. Animal and Range Research Highlights. Montana Agric. Exp. Sta. Res. Rpt. 180. pp. 53-55. (Supporting).
- Blackwell, R.L. 1985. International Agriculture. What's In It for Montana? Montana Ag. Research 2:2 (Supporting).

- Burfening, P.J. 1986. Improving Reproductive Rate by Increasing Fecundity. Presented to a joint U.S. Spain Seminar on Sheep Breeding, Zaragoza, España. Nov. 10.
- Burfening, P.J. y K.J. Hanford. 1986. Selection for High and Low Prolificacy in Rambouillet sheep. Proc. III Congreso Mundial de Genética aplicada a la Producción Animal. Lincoln, Nebraska.
- Burfening, P.J. 1982. Selection for Reproductive Rate. Animal and Research Highlights. Mont. Agr. Exp. Sta. Res. Rpt. 201:1-4. (Supporting).
- Burfening, P.J. y O.O. Thomas. 1980. Get More Production from Your Ewe Lambs. Animal and Range Research Highlights. Montana Agr. Exp. Sta. Res. Rpt. 160:33-35 (Supporting).
- Burfening, P.J. y J.L. Van Horn. 1980. Production of Quarter Finn Crossbred Ewes on the Range. A Progress Report. Anim. and Range Res. Highlights, Res. Rpt. 160. Mont. Ag. Exp. Sta. (Supporting).
- Bustinza, V. 1988. Avances de Mejoramiento Genético en Alpaca. Presentado al Taller de Trabajo sobre Transferencia de Tecnología "Proyección hacia Bolivia de los Resultados del Programa de Rumiantes Menores". La Paz, Bolivia, Mayo. (Supporting).
- Carpio, M. y P. Burfening. 1988. Resultados de las Investigaciones sobre Mejoramiento Genético de Ovinos en Sistemas Extensivo en la Sierra Central del Perú. 1980-1987. Presentado al Taller de Trabajo sobre Transferencia de Tecnología "Proyección Hacia Bolivia de los Resultados del Programa de Rumiantes Menores". La Paz, Bolivia. Mayo. (Supporting).
- Castelo, H. 1989. Algunas características de la lana del Ovino Criollo Macho de 18 Meses. UNA-Puno, Perú (Supporting).
- Friedrich, R.L. y P.J. Burfening. 1981. Survival Rates and Weaning Weights of Lambs. Animal and Range Research Highlights. Montana Agr. Exp. Sta. Res. Rpt. 180:47-49 (Supporting).
- Huamán, J. 1989. Estudio del "efecto macho" y lactación sobre la ovulación post-parto en borregas Corriedale y Criollas. UNA-Puno, Perú (Supporting).
- Quijandría, B. 1983. Caracterización de Sistemas de Producción Caprina en el Norte del Perú. SR-CRSP Reporte Técnico No. 23.
- Tulley, D.I. y P.J. Burfening. 1981. Survival Rates and Weaning Weights of Lambs. Animal and Range Research Highlights. Montana Agr. Exp. Sta. Res. Rpt. 180:47-49.
- Tulley, D.I. y P.J. Burfening. 1981. Effect of Seasons and Artificial Photoperiods on Ram Libido. Animal and Range Research Highlights. Montana Agri. Exp. Sta. Res. Rpt. 180:63-66.
- Control de Progreso Genético en Ovinos Junín. No. 1. Programa Colaborativo de Apoyo a la Investigación en Rumiantes Menores. (SR-CRSP) Universidad Nacional Agraria-La Molina (UNA), Lima-Perú.

69

Control del Progreso Genético en el Programa de Mellizos en Ovinos Junín. No. 2. SR-CRSP. UNA-La Molina. Lima-Perú.

Evaluación del Rebaño de Melliceras. No. 3. SR-CRSP. UNA-La Molina. Lima-Perú.

Control del Progreso Genético en Diferentes Cruzamientos. No. 4. SR-CRSP. UNA-La Molina. Lima-Perú.

Prueba de Performance, Prueba de Progenie y Programa de Selección de Padres en Ovinos Junín. No. 6. SR-CRSP. UNA-La Molina. Lima-Perú.

Evaluación de la Performance de la Progenie de Carneros de las Razas Corriedale, Junín, Targhee x Finnish y Criollos sobre Borregas Corriedale y Criollas en la Central de Cooperativas Agrarias Comunes y Servicio. SR-CRSP. UNA-La Molina, Lima-Perú.

Informes de Trabajos de Investigación en Vicuñas. Volumen I. Programa de Ovinos y Camélidos Americanos. UNA-La Molina. 1982. (Una compilación de investigación conducida previamente. Los costos de publicación están apoyados en parte por el Proyecto Genético de Montana State University. SR-CRSP).

Trabajos de Investigación en Ovinos. Programa de Ovinos y Camélidos Americanos. UNA-La Molina. (Publicación de investigación conducida previamente. Los costos de publicación están apoyados en parte por el Proyecto Genético de MSU. SR-CRSP).

SANIDAD ANIMAL

Tesis

- Ali Musa, O. 1984. Studies on the Vertical Transmission of Ovine Progressive Pneumonia. Colorado State University, Fort Collins. Ph.D. (Supporting).
- Ellis, J.A. 1984. Studies on the Pathogenesis of Lymphoid Proliferation in Sheep with Ovine Progressive Pneumonia. Colorado State University, Fort Collins. Ph.D.
- Escudero, J. 1984. Estudio histopatológico de las denominadas hepatitis neonatales en corderos. Tesis para optar el título de Médico Veterinario de la Fac. Med. Vet. UNMSM. Lima-Perú.
- Félix, R. 1984. Enteritis neonatal por Clostridium perfringens Tipo A en corderos y su evaluación histopatológica. Tesis para el título de Médico Veterinario. Fac. Med. Vet. UNMSM.
- Hoffman, L.M. 1988. In Situ Hybridization of OPPV and In Vitro Transcription of Acanthamoeba castellanii rRNA Genes. Colorado State University, Fort Collins. Ph.D. (Supporting).
- Lairmore, M.D. 1987. Studies on the Immunopathogenesis of Ovine Lentivirus Induced Lymphoid Interstitial Pneumonia. Colorado State University, Fort Collins. Ph.D. (Supporting).
- Myers, R.P. 1982. Perinatal Mortality in Lambs on a Southeastern Wyoming Ranch. Colorado State University, Fort Collins. M.S. (Supporting).
- Nieves, R.A. 1987. Potential Enteropathogenic Mechanism of Excherichia coli Isolated from Neonatal Alpacas. Colorado State University, Fort Collins. M.S. (Supporting).
- Puchuri, J. 1985. Pérdidas directas de ovinos en una explotación ganadera de la Sierra Central del país con especial referencia a la cenurosis. Tesis para optar el título de Médico Veterinario de la Fac. Med. Vet. UNMSM. Lima-Perú.
- Ramírez, A. 1987. Alpaca Clostridium perfringens Type A Enterotoxemia: Purification and Assays of the Enterotoxin. Colorado State University, Fort Collins. Ph.D.
- Rodríguez, J. 1984. Estudio anatomopatológico de la neumonías neonatales en corderos. Tesis para optar el título de Médico Veterinario en la Fac. Med. Vet. UNMSM. Lima-Perú.
- Rosadio, R. 1987. The Pathology and Pathogenesis of Retrovirus-induced Ovine Pulmonary Carcinoma. Colorado State University, Fort Collins. Ph.D.

Solano, J. 1985. Pérdidas en ovinos de una explotación de la Sierra Central con especial referencia a la poliadenomatosis. Tesis para optar el título de Med. Vet. en la Fac. Med. Vet. UNMSM. Lima-Perú.

Artículos Científicos

- Adams, D.S.; R.E. Oliver; E. Ameghino; J.C. DeMartini; D.W. Vernoerd; D.J. Houwers; S. Waghela; J.R. Gorham; B. Hyllseth; M. Dawson; F.J. Trigo y T.C. McGuire. 1984. Global survey of serological evidence of caprine arthritis-encephalitis virus infection. *Vet. Res.* 114:493-495.
- Afzal, M.; R.P. Tengerdy; S.J. Brodie; J.C. DeMartini; R.P. Ellis; R.L. Jones y C.V. Kimberling. 1986. Immune Response in Rams Experimentally Infected with Brucella Ovis *Res. Vet. Sci.* 41:85-89.
- Afzal, M.; R.P. Tengerdy; R.P. Ellis; C.V. Kimberling y C.J. Morris. 1984. Protection of Rams Against Epididymitis by a Brucella Ovis Vitamin E Adjuvant Vaccine. *Vet. Immunol. Immunopath.* 7:293-304 (Supporting).
- Afzal, M.; R.P. Tengerdy; P.G. Squire y R.P. Ellis. 1984. Characterization of Brucella ovis Lipopolysaccharide and Its Use for Diagnosis of Ram Epididymitis by ELISA. *J. Clin. Micro.* 20:1159-1164 (Supporting).
- Ali, O.A. 1986. An Ovine Mammary Adenoma. *Vet. Pathol.* 23:217-218.
- Ameghino, E.; J.S. Reif; L. Inope; A. Laos y M. Gamarra. 1984. Perinatal Lamb Mortality in the Central Sierra of Peru. *Prev. Vet. Med.* 2:833-843.
- DeMartini, J.C.; K.L. Banks; A. Greenlee; D.S. Adams y T.C. McGuire. 1983. Augmented T Lymphocyte Responses and Abnormal B Lymphocyte Numbers in Goats Chronically Infected with the Retrovirus Causing Caprine Arthritis Encephalitis. *Amer. J. Vet. Res.* 44:2064-2069 (Supporting).
- DeMartini, J.C.; S.P. Snyder y E. Ameghino. 1985. Sheep Pulmonary Adenomatosis in Peru: Epidemiologic, pathologic and Ultrastructural Studies. In: *Slow Viruses in Sheep, Goats and Cattle.* (J.M. Shapr y R. Hoff Jorgenson, Eds.) Commission of the European Communities, Luxembourg, pp. 333-343.
- DeMartini, J.C.; R.H. Rosadio; J.M. Sharp; H.I. Russell y M.D. Lairmore. 1987. Experimental Coincidence of Type D Retrovirus Associated Pulmonary Adenomatosis and Lentivirus-Associated Lymphoid Interstitial Pneumonia. *J. Nat. Canc. Inst.* 79:167-177.
- DeMartini, J.C.; R.H. Rosadio y M.D. Lairmore. 1988. The Etiology and Pathogenetics of Ovine Pulmonary Carcinoma. *Vet. Micro.* 17:219-236.



- Ellis, J.A. y J.C. DeMartini. 1985. Ovine Concanavalin A Induced Suppressor Cells: Generation, Assay, Age Related Effects and Re-Evaluation of Mechanism of Suppression. *Immunol.* 54:353-362.
- Ellis, J.A. y J.C. DeMartini. 1985. Evidence of Decreased Concanavalin A Induced Suppressor Cell Activity in the Peripheral Blood and Pulmonary Lymph Nodes of Sheep with Ovine Progressive Pneumonia. *Vet. Immunol. Immunopath.* 8:93-106.
- Ellis, J.A. y J.C. DeMartini. 1985. Ovine Interleukin-2: Partial Purification and Assay in Normal Sheep and Sheep with Ovine Progressive Pneumonia. *Vet. Immunol. Immunopath.* 8:15-25.
- Ellis, J.A. y J.C. DeMartini. 1985. Immunomorphologic and Morphometric Changes in the Pulmonary Lymph Nodes of Sheep with Ovine Progressive Pneumonia. *Vet. Path* 22:32-41.
- Ellis, J.A. y R. Rosadio. 1984. Intranasal Tumor in a Ewe. *Comp. on Continuing Education.* 6:S61-S63.
- Ellis, J.A. 1983. Retroviral Diseases in Small Ruminants: Ovine Progressive Pneumonia and Caprine Arthritis-Encephalitis. *Comp. on Continuing Education.* 5:S173-S180.
- Ellis, J.A. 1983. Ovine Caseous Lymphadenitis. *Comp. on Continuing Education.* 9:S504-S511 (Supporting).
- Ellis, J.A. y J.C. DeMartini. 1983. Retroviral Diseases in Small Ruminants: Ovine Progressive Pneumonia and Caprine Arthritis-Encephalitis. *Comp. on Continuing Education.* 6:S173-S180.
- Ellis, J.A. 1982. The Hematology of South American Camelidae and its Role in Adaptation to Altitude. *Vet. Med./Small An. Clinic.* 77:1795-1802.
- Fiscus, S.A.; J.C. DeMartini y L.D. Pearson. 1982. Mitogen-Induced Blastogenesis of Peripheral Blood and Efferent Lymph Lymphocytes from Normal Sheep. *Am. J. Vet. Res.* 43:629-632 (Supporting).
- Garmendia, A.E.; G.H. Palmer; J.C. DeMartini y T.C. McGuire. 1987. Failure of Passive Transfer: A Major Determinant of Mortality of Newborn Alpacas. *Amer. J. Vet. Res.* 48:1472-1476.
- Kimberling, C.V.; K.S. Arnold; D.J. Schweitzer; R.L. Jones; H. VonByern y M. Lucas. 1986. Correlation of the Presence of Seminal White Blood Cells and the Prevalence of Separated Spermatozoal Heads with Sub-clinical Brucella ovis infection. *J. Amer. Vet. Med. Assn.* 189:73-76.
- Lairmore, M.D.; R.H. Rosadio y J.C. DeMartini. 1986. Ovine Lentivirus Lymphoid Interstitial Pneumonia: Rapid Induction in Neonatal Lambs. *Amer. J. Path.* 125:173-181.
- Lairmore, M.D.; A.P. Knight y J.C. DeMartini. 1987. Three Primary Neoplasms in a Goat: Hepatocellular Carcinoma, Pnecromocytoma and Leiomyoma. *J. Comp. Path.* 97:267-272.

- Lairmore, M.D.; G.Y. Akita; H.I. Russell y J.C. DeMartini. 1987. Replication and Cytopathogenic Effects of Ovine Lentivirus Strains in Alveolar Macrophages Correlate with in vivo Pathogenicity. *J. Virol.* 61:4038-4042.
- Lairmore, M.D.; S.T. Butera; G.N. Callahan y J.C. DeMartini. 1987. Spontaneous Interferon Production by Pulmonary Leukocytes is Associated with Lentivirus-induced Lymphoid Interstitial Pneumonia. *J. Immunol.* 140:779-785.
- Lairmore, M.D.; J.M. Poulson; T.A. Adducci y J.C. DeMartini. 1987. Lentivirus-induced Lymphoproliferative Disease: Comparative Pathogenicity of Phenotypically Distinct Ovine Lentivirus Strains. *Amer. J. Path.* 130:80-90.
- Madewell, B.R.; E. Ameghino; H. Rivera; L. Inope y J. DeMartini. 1987. Seroreactivity of Sheep and Goats to Small Ruminant Lentivirus-ovine Progressive Pneumonia Virus. *Amer. J. Vet. Res.* 48:372-374.
- Pearson, L.D.; M.L. Poss y J.C. DeMartini. 1989. Animal Lentivirus Vaccines: Problems and Prospects. *Vet. Immunol. Immunopath.* 20:183-212.
- Reif, J.S.; E. Ameghino y M.J. Aaronson. 1989. Chronic Exposure of Sheep to a Zinc Smelter in Peru. *Env. Research.* 49:40-49 (Supporting).
- Reif, J.S.; H.A. Samamé; E. Ameghino y E. López-Nieto; J.C. DeMartini. 1989. The Relationship Between Infection with Toxoplasma gondii and Adverse Reproductive Outcome and antibody to toxoplasma gondii in a cohort of Peruvian Sheep. *Prevent. Vet. Med.* 7:225-228.
- Rivera, H.; B.R. Madewell y E. Ameghino. 1987. Serologic Survey of Viral Antibodies in the Peruvian Alpaca (*Lama pacos*). *Amer. J. Vet. Res.* 48:189-191.
- Rosadio, R.H.; M.D. Lairmore; H.I. Russell y J.C. DeMartini. 1988. Retrovirus-associated ovine pulmonary carcinoma (sheep pulmonary adenomatosis) and lymphoid interstitial pneumonia. I. Lesion Development and Age Susceptibility. *Vet. Pathol.* 25:475-483.
- Rosadio, R.R.; J.M. Sharp; M.D. Lairmore; J.E. Dahlberg y J.C. DeMartini. 1987. Lesions and Retroviruses Associated with Naturally-occurring Ovine Pulmonary Carcinoma (Sheep Pulmonary Adenomatosis). *Vet. Pathol.* 25:58-66.
- Rosadio, R.H.; J.F. Evermann y J.C. DeMartini. 1985. A Preliminary Serological Survey of Viral Antibodies in Peruvian Sheep. *Vet. Micro.* 10:91-96.
- Snyder, S.P.; J.C. DeMartini; E. Ameghino y E. Caletti. 1983. Coexistence of Pulmonary Adenomatosis and Progressive Pneumonia in Sheep in the Central Sierra of Peru. *Am. J. Vet. Res.* 44:1334-1338.
- Tengerdy, R.P.; D.L. Meyer; L.H. Lauerman; D.C. Lueker y C.F. Nockels. 1983. Vitamin E Enhances Immunity to Clostridium perfringens, Type D, in Sheep. *Brit. Vet. J.* 139-147 (Supporting).
- Williams, E.S.; J.C. DeMartini y S.P. Snyder. 1985. Lymphocyte Blastogenesis, Complement Fixation and Fecal Culture as Diagnostic Tests for Paratuberculosis in North American Wild Ruminants and Domestic Sheep. *Amer. J. Vet. Res.* 46:2317-2321 (Supporting).

Artículos Científicos Enviados o En Prensa

- Alexander, A.F.; J.C. DeMartini; T.C. McGuire y H.S. Olander. 1989. Animal Health in the Small Ruminant Collaborative Research Support Program. En Prensa. J. Anim. Sci.
- Ellis, J.A.; A.E.V. Chavera y J.C. DeMartini. 1989. Morbidity and Mortality among Small Holder Sheep Flocks in Peru, with Special Emphasis on Respiratory Diseases. En Prensa. International Goat and Sheep Research. (Supporting.)
- Noé, N.; A. DeMassa; H. Andresen; C. Morales; J. Levano; T. Amaya y M. Salman. 1987. Caprine Mycoplasmosis in Peru Caused by Mycoplasma mycoides subsp. mycoides: A Case Report. En Prensa Prevent. Vet. Med.
- Ramírez, I.A. y R.P. Ellis. 1989. Monoclonal Antibodies to Enterotoxin Produced by Clostridium perfringens Type A Isolated from Enterotoxemic Alpacas.
- Ramírez, I.A.; M.D. Salman y R.P. Ellis. 1989. The Association of Weather Factors and Outbreaks of Clostridium perfringens Type A Anterotoxemia in Neonatal Alpacas. Preventative Vet. Med. En Prensa.
- Rosadio, R. y E. Ameghino. 1989. Coccidial Infections in Young Alpacas.

Resúmer

- Afzal, M.; R.P. Ellis; C.V. Kimberling; C.J. Morris y R.P. Tengerdy. 1983. Protection of Rams from Epididymitis by a Vitamin E Adjuvant Vaccine of Brucella Ovis. Rocky Mtn. ASM Mtg. (Supporting).
- Afzal, M. y C.V. Kimberling. 1986. How to Control Brucella ovis-induced Epididymitis in Rams. Vet. Me. April/86:364-370.
- Ameghino, E.; J.C. DeMartini; S. Snyder; E. Caletti; C. Morales y D. Barretto. 1981. Recent Advances in Research on Pulmonary Adenomatosis of Sheep. IV Reunion APPA. Ayacucho-Perú.
- Ameghino, E.; L. Inope; A. Laos; E. Caletti y M. Gamarra. 1981. Pérdidas por adenomatosis pulmonar de los ovinos. IV Reunión APPA. Ayacucho-Perú.
- Ameghino, E.; A. Laos; I. Vega y C. Morales. 1981. Carcinoma epidermoide en ovinos. IV Reunión APPA. Ayacucho-Perú.
- Ameghino, E.; C. Morales; L. Inope; A. Laos y H. Sánchez. 1981. Coenurosis en ovinos de la Sierra Central del país. IV Reunión APPA. Ayacucho-Perú.

- Ameghino, E. 1983. Clasificación de las Causas de Mortalidad en Corderos. VI Reunión APPA. Chiclayo-Perú. Abst. SA-7.
- Ameghino, E.; M. Mimbela; D. Barreto; E. Caletti y J.C. DeMartini. 1983. Artritis Encefalitis Caprina. VI Reunión APPA. Chiclayo-Perú. Abst. SA-15.
- Ameghino, E.; L. Inope y E. Caletti. 1984. Las Neumonías Progresivas Lentas en los Ovinos. VII Reunión APPA. Lima-Perú.
- Ameghino, E.; S. Rivera; J. Zaferson; N. Velarde; E. Chávez; J. Arroyo y J. DeMartini. 1985. Pérdidas de Alpacas en el Departamento de Puno. V Convención Internacional de Camélidos Sudamericanos. Junio 1985. Cusco-Perú.
- Ameghino, E. 1987. Epidemiología de la artritis encefalitis caprina. IX Congr. Nac. Cienc. Vet. Cajamarca-Perú.
- Ameghino, E. y C. Kimberling. 1987. Evaluación de la calidad del semen de carneros de dos empresas lanarés del país. X Reunión APPA. Puno-Perú.
- Ameghino, E. 1988. Clasificación de las causas de mortalidad en crías de alpacas. VII Conv. Internac. de Especialistas en Camélidos. Oruro, Bolivia.
- Ameghino, E. 1988. Mortalidad neonatal en alpacas. VII Conv. Internac. de Especialistas en Camélidos. Oruro, Bolivia.
- Ameghino, E. 1988. Mortalidad en crías de alpacas. XI Congr. Panam. Cienc. Vet. Lima-Perú.
- Ameghino, E. 1989. Epidemiology of Caprine Arthritis-Encephalitis and Mycoplasmosis in Peruvian goats. II Colloque International de Niort - Pathologie caprine et Productions. Niort, Francia.
- Ameghino, E. y S. Calle. 1989. Aislamiento de Pasteurella multocida de procesos neumónicos en crías de alpacas. XII Reunión APPA. Lima-Perú. Libro Resúmenes. Pg. 99.
- Baena, C. y A. Ramírez. 1989. Estandarización de una prueba de Inmunodot-Peroxidasa para la Detección de Enterotoxina de C. perfringens en carnes. Resumen I Congreso Peruano de Toxicología. Fac. Farmacia y Bioquímica. UNMSM.
- Barreto, D.; H. Samamé y J.C. DeMartini. 1982. Serological Detection by Immunodiffusion of Chronic Progressive Pneumonia of Sheep in Peru. VII Congreso Nacional de Veterinaria. Ica-Perú.
- Coronado, L.; E. Ameghino y B. Pizarro. 1988. Aspectos parasitarios a nivel de comunidades campesinas de la Sierra Central. XI Reunión Científ. Anual de APPA. Piura-Perú. Libro de Resúmenes.
- Coronado, L.; E. Ameghino y B. Pizarro. 1988. Enfermedades de mayor importancia en crías y adultos de diferentes especies a nivel de comunidades. XI Reunión Científ. Anual de APPA. Piura-Perú. Libro de Resúmenes.

- Coronado, L.; E. Ameghino y B. Pizarro. 1989. Manejo Animal a nivel de Comunidades Campesinas de la Sierra Central del Perú. XII Reunión Científ. Anual APPA. Libro de Resúmenes. Pg. 139.
- DeMartini, J.C. 1983. Observations of the Prevalence, Lesions and Etiology of Pulmonary Adenomatosis and Progressive Pneumonia in Peru. Proc. 1983 Western Conf. for Food Ani. Vet. Med.
- DeMartini, J.C. y R.H. Rosadio. 1985. Enfermedades Infecciosas de los Ovinos en la Sierra del Perú. II Curso Internacional en Producción Ovina. Huancayo-Perú. Noviembre. pp. L1-L6. (Supporting).
- DeMartini, J.C. y R.H. Rosadio. 1986. Pulmonary Adenomatosis: Etiology and pathogenesis. Symposium on Animal Retroviruses. Joint Meeting of Am. Soc. Trop. Vet. Med. and Am. Soc. Trop. Med. and Hyg., Denver, CO.
- Ellis, J.A. y J.C. DeMartini. 1982. Ovine Concanvalin A-Induced Suppressor Cells. V Reunión Anual, Rocky Mtn. Immunology Assoc. (Supporting).
- Ellis, J.A. y J.C. DeMartini. 1983. Ovine Interleukin 2: Studies in Normal Sheep and Progressive Pneumonia-Affected Sheep. 34th Ann. Mtg. Amer. College Vet. Pathologists. (Supporting).
- Ellis, J.A. y J.C. DeMartini. 1984. Ovine Interleukin 2: Studies in Normal Ovine and Progressive Pneumonia-infected Sheep. 34th Ann. Mtg. Amer. College of Vet. Pathologists. Noviembre. (Supporting).
- Ellis, R.P.; R.A. Wilson y I.A. Ramírez. 1985. Enteropathogenic E. coli from Neonatal Alpacas: O:K:H Serotypes and Presence of Pilus Antigens and Enterotoxins. Proc. V Convención Internacional de Camélidos Sudamericanos. p. 33. Junio 1985. Cusco-Perú.
- Hoffman, L.M.; M.R. Paule y J.C. DeMartini. 1984. Detection of Ovine Progressive Pneumonia Virus by In Situ Hybridization. 5th Ann. Rocky Reg. Biochemistry Conf. (Supporting).
- Hoopes, P.J.; S.P. Snyder y S.A. Fiscus. 1981. Serologic Evaluation of Ovine Progressive Pneumonia in Bighorn Sheep Using Microimmunodiffusion Test. Wildlife Dis. Assoc. Conf., Abst. 53. (Supporting).
- Huamán, D. 1983. Production of Enterotoxin of C. Perfringens Type 'A. VI Reunión de APPA. Abst. SA-17.
- Huamán, D. 1984. Estudio de la Sensibilidad Antimicrobiana de Cepas de C. Perfringens Tipo A y Escherichia Coli, Aisladas de Crías de Alpacas. (Antimicrobial Sensitivity of C. Perfringens Type A and E. Coli Strains Isolated from Alpaca Crías.) VII Reunión de APPA. Lima-Perú.
- Huamán, D.; E. Ameghino y R. Félix. 1983. Bacteriologic Studies of Enteritis in Lambs. VI Reunión APPA. Chiclayo-Perú. Abst. SA-8.
- Huamán, D. y A. Ramírez. 1983. Effects of the Enterotoxin of C. perfringens Type A in Alpacas Crías. VI Reunión APPA. Chiclayo-Perú. Abst. SA-18.

- Huamán, D. y A. Ramírez. 1983. Induction of Production of Sporulated Cells of C. perfringens Type A. VI Reunión APPA. Chiclayo-Perú. Abst. SA-19.
- Huamán, D.; I.A. Ramírez; V. Leyva y R.P. Ellis. 1985. Enteropathogenicity and Clinical Manifestation Induced in Alpaca by Crude Enterotoxin Preparation from C. perfringens Type A. Proc. V Convención Internacional de Camélidos Sudamericanos. p. 40. Junio 1985. Cusco-Perú.
- Huamán, D.; A. Ramírez y H. Samamé. 1981. Alpha Toxin Production from Three Strains of Clostridium perfringens Type A Isolated from Alpaca. V Congreso Peruano de Microbiología. Arequipa-Perú.
- Huamán, D.; M. Villalobos; A. Ramírez y H. Samamé. 1985. Enterotoxina cruda de C. perfringens Tipo A: Identificación Serológica. V Convención Internacional de Camélidos Sudamericanos. Junio 1985. Cusco-Perú.
- Hung, A.; T. López; R. Perales y N. Noé. 1988. Micoplasmosis en Camélidos Sudamericanos. XI Congreso Panam. de Ciencias Vet. Lima, Perú. Libro Resúm. p. 63.
- Inope, L.; E. Ameghinc; J. Solano y D. Puchuri. 1985. Algunas variables epidemiológicas en dos enfermedades importantes en ganado ovino de la Sierra Central. VIII Reun. Científ. Anual APPA. Huancayo-Perú.
- Kimberling, C. 1984. The Economics and Techniques of Breeding Soundness Evaluation of Rams. Proc. Ann. Mtg. of Soc. for Theriogenology. Denver, CO. (Supporting).
- Kimberling, C.V.; D. Schweitzer; J. Butler; M. Bulgin; C. Bagley y R.P. Ellis. 1987. A New Way to Eradicate Ram Epididymitis. Vet. Med. 84:424-429. (Supporting).
- Kimberling, C. 1986. The Effects of a New Vaccine Against Brucellosis in Sheep: A Study in Peru. Proc. Ann. Vet. Conf. Colorado State Univ. (Supporting).
- Lairmore, M.D.; R.H. Rosadio; H.I. Russell y J.C. DeMartini. 1986. Pathogenesis of Ovine Lentivirus in Neonatal Lambs. Fed. Proc., 45:690 (Abst. No. 3113).
- Lairmore, M.D.; R.H. Rosadio; J.M. Sharp; H.I. Russell y J.C. DeMartini. 1985. Infection of Neonatal Lambs with Ovine Progressive Pneumonia Virus. Proc. 36th Ann. Mtg. Am. Coll. Vet. Pathologists. Diciembre. p. 249.
- Leguía, G.; C. Guerrero y M. Rojas. 1984. Prevalencia de Toxoplasma gondii en Ovinos de la Sierra Central. VII Reunión Científica APPA. Lima-Perú.
- Leguía, G.; D. Guerrero; R. Sam y R. Rosadio. 1988. Patología del Sarcocystis aucheniae en alpacas infectadas experimentalmente. Res. XI Congr. Pan. Cienc. Vet. Lima-Perú.
- Leguía, G.; D. Guerrero; R. Sam y A. Chávez. 1989. Infección experimental de perros y gatos con micro y macroquistes de Sarcocystis de alpacas (Lama pacos). M.V. Rev. Cienc. Vet. Vol. 5:3.
- Leguía, G. y F. Arévalo. 1989. Efecto de la cocción, refrigeración, congelación y deshidratación (charqui) sobre la viabilidad de Sarcocystis de alpacas. Res. XII Reunión Científica Anual APPA. Lima-Perú.

- Leguía, G.; C. Guerrero; A. Chávez y H. Samamé. 1990. Infección experimental de primates no humanos (Saimiri boliviensis peruviansis) con micro y marcoquistes de Sarcocystis de alpacas. (En prensa.)
- Morales, C.; A. Laos; M. Gamarra; L. Inope y E. Ameghino. Pérdidas por jacapo (fotosensibilización) por clases de ovinos de la SAIS Túpac Amaru durante los años 1970-79. IV Reunión Científ. Anual APPA. Ayacucho-Perú.
- Morales, C. y E. Ameghino. 1984. Hepatitis Necrótica en Corderos (Necrotic Hepatitis in Lambs). VII Reunión APPA. Lima-Perú.
- Morales, C.; E. Ameghino; J. Hernández y J. Rodríguez. 1983. Pathologic Anatomy of Pneumonias in lambs. VI Reunión APPA. Chiclayo-Perú. Abst. SA-12.
- Morales, C., E. Ameghino y D. Villalta. 1983. Pathologic Anatomy of Hydropericardium of Lambs. VI Reunión APPA. Chiclayo-Perú. Abst. SA-11.
- Ramírez, A.; R.P. Ellis y D. Huamán. 1989. Enterotoxigenic C. perfringens Type A causes enterotoxemia in alpacas and llamas in Peru. Resumen 70ava Reunión Anual de la Conferencia de Investigadores en Enfermedades Animales.
- Ramírez, A. y R.P. Ellis. 1989. Monoclonal Antibody-mediated immunoperoxidase dot and enzyme-linked immunosorbent assay for C. perfringens Type A enterotoxemia. Resumen 70ava Reunión Anual de la Conferencia de Investigadores en Enfermedades Animales.
- Ramírez, I.A. y R.P. Ellis. 1985. Purification of an Enterotoxin Produced by C. perfringens Type A Isolated from Enterotoxemic Alpacas. Proc. 86th Ann. Meeting, ASM. Abst. No. B224.
- Ramírez, I.A. y R.P. Ellis. 1985. C. perfringens Type A Enterotoxin: Diagnostic Applications for Enterotoxemia in Alpacas. Proc. V Convención Internacional de Camélidos Sudamericanos. p. 31. Junio 1985. Cusco-Perú.
- Ramírez, I.A.; R.P. Ellis; J. Sumar y V. Leyva. 1985. Enteropathogenic E. coli from Neonatal Alpacas: Isolation, Intestinal Ligations and Oral Inoculation. Proc. V Convención Internacional de Camélidos Sudamericanos. p. 32. Junio 1985. Cusco-Perú.
- Ramírez, I.A.; M.D. Salman y R.P. Ellis. 1985. Epizootics of Enterotoxemia in Neonatal Alpacas Caused by C. perfringens Type A and the Association of Climatic Factors. Proc. V Convención Internacional de Camélidos Sudamericanos. p. 34. Junio 1985. Cusco-Perú.
- Ramírez, A.; L.H. Lauerman; D. Huamán y A. Vargas. 1981. Preliminary Introduction of Clostridium perfringens Type A Enterotoxemia in Alpaca (Lama Pacos). Proc. IV Conferencia Internacional de Camélidos Sudamericanos. Punta Arenas-Chile.
- Ramírez, A.; H. Ludeña y M. Acosta. 1981. Mortality in Alpaca of the Central Agricultural Area of La Raya-Puno During 7 Years. Proc. IV Conferencia Internacional de Camélidos Sudamericanos. Punta Arenas-Chile.
- Ríos, M.; I.A. Ramírez; R.P. Ellis y J. Barsallo. 1985. The Presence of Streptococcus sp. in Alpacas in Relation to Management Factors. Proc. V Convención Internacional de Camélidos Sudamericanos. p. 40. Junio 1985. Cusco-Perú.

- Rivera, H.; R. Rosadio; C. Terry y E. Ameghino. 1988. Infección por retrovirus caprino. I. Aislamiento viral. XI Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias. Lima-Perú.
- Rivera, H.; R. Rosadio y C. Terry. 1988. El virus de la lengua azul en el Perú. 1988. XI Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias, Lima-Perú.
- Rosadio, R.H.; J.C. DeMartini; J.M. Sharp; M.D. Lairmore y H.I. Russell. 1985. Transmission of Sheep Pulmonary Adenomatosis to Neonatal Lambs. Proc. 35th Ann. Mtg. Am. College of Vet. Pathologists. Diciembre. p. 73.
- Rosadio, R. 1987. Patógenos asociados con problemas respiratorios en pequeños rumiantes. Trabajo presentado al Taller "Proyección hacia Bolivia de los Resultados del Programa de Rumiantes Menores". La Paz-Bolivia.
- Rosadio, R.; J. DeMartini; M. Lairmore y H. Russell. 1987. Carcinoma pulmonar ovino (Adenomatosis pulmonar ovina). I. Estudios experimentales en corderos neonatos. IX Congreso Nacional de Ciencias Veterinarias. Cajamarca-Perú.
- Rosadio, R.; J. DeMartini; M. Lairmore y H. Russell. 1987. Carcinoma pulmonar ovino (Adenomatosis pulmonar Ovina). II. Estudios virológicos. IX Congreso Nacional de Ciencias Veterinarias. Cajamarca-Perú.
- Rosadio, R.; M. Sharp; M. Lairmore; J. Cahlberg y J. DeMartini. 1988. Retroviruses Associated with Naturally-Occurring Ovine Pulmonary Carcinoma. II Conferencia Internacional sobre el Impacto de Enfermedades Virales en el Desarrollo de Países Latinoamericanos y la Región del Caribe. Mar del Plata, Argentina.
- Rosadio, R.; M. Lairmore; J. Demartini. 1988. Experimental Coinfections of Ovine Lentivirus and Type D Retrovirus-Associated Ovine Pulmonary Carcinoma. II Conferencia Internacional sobre el Impacto de Enfermedades Virales en el Desarrollo de Países Latinoamericanos y la Región del Caribe. Mar del Plata-Argentina.
- Rosadio, R. 1988. Mecanismo de patogenicidad de las infecciones retrovirales en animales. XI Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias. Lima-Perú.
- Rosadio, R.; H. Rivera y E. Ameghino. 1989. Infección por retrovirus caprino en el Perú. II. Estudios histopatológicos. XII Reunión Científica APPA. Lima-Perú.
- Rosadio, R. y E. Ameghino. 1989. Coccidiosis en alpacas neonatas. XII Reunión Científica de APPA. Lima-Perú.
- Rosadio, R. 1988. Mecanismo de patogenicidad de las infecciones retrovirales en animales. XI Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias, Lima, Perú.
- Sam, R.; P. Reyna y A. Ramírez. 1988. Preparación de antígenos Sarcocystis aucheniae y parcial caracterización serológica. Resumen XI Reunión Científica Anual APPA. 6-9 Nov. Piura-Perú.
- Sam, R.; H. Haak y A. Ramírez. 1988. Proteínas y antígenos de bradizoitos de sarcocystis aucheniae de alpacas. Resumen. V Jornadas Peruanas de Bioquímica. 26-29 Oct. Lima-Perú.

1/5

Samamé, H.; H. Rivera; E. López y J. Reif. 1982. Pilot Project to Determine the Existence of Antibodies Against Toxoplasma gondii in Sheep of the Sierra in Peru 1981-82. VII Congreso Nacional de Ciencia Veterinaria. Ica-Perú.

Snyder, S.P. y J.C. DeMartini. 1981. Co-Existence of Pulmonary Adenomatosis and Progressive Pneumonia in Sheep in Peru. 32nd Mtg. Am. Coll. of Vet. Path. p. 128.

Vargas, A.; L. Inope; E. Ameghino y J. Reif. 1983. Leptospirosis in Sheep. VI Reunión APPA. Chiclayo-Perú. Abst. SA-9.

Vargas, A.; L. Inope; E. Ameghino y J. Reif. 1984. Encuesta Serológica de Anticuerpos Leptospirales en Ovinos de la Sierra Central (Serological Survey of Leptospiral Antibodies in Sheep of the Central Sierra of Peru). VII Reunión APPA. Lima-Perú.

Comunicaciones Técnicas

Afzal, M. y C.V. Kimberling. How to Control Brucella Ovis Epididymitis in Rams. Vet. Med. April/86:364-370.

Ameghino, E. 1985. Mortalidad Perinatal en Corderos de la Sierra Central. IVITA. Univ. Nac. Mayor de San Marcos. Bol. Div. No. 20. pp. 1-59.

Ameghino, E. 1987. Epidemiología de las Neumonías Progresivas Lentas de los Ovinos en el Perú. Noti-Rev. (2):13.

Ameghino, E. 1988. Avances sobre Investigación en Salud Animal-Ovinos. IVITA-UNMSM. Bol. Div. No. 21. Pg. 1-64.

Ameghino, E. 1988. Avances sobre Investigación en Salud Animal-Caprinos. IVITA-UNMSM. Bol. Div. No. 22. Pg. 1-31.

Ameghino, E.; H. Rivera y J.C. DeMartini. 1989. Epidemiología de la Artritis-Encefalitis Caprina (AEC) en el Perú. En prensa.

Ameghino, E. 1990. Avances sobre Investigación en Salud Animal-Camelidos Sudamericanos. IVITA-UNMSM. Bol. Div. No. 23. En prensa.

DeMartini, J.C.; S.P. Snyder y E. Ameghino. 1983. Sheep Pulmonary Adenomatosis in Peru: Epidemiologic, Pathologic and Ultrastructural Studies. E.E.C. Meeting on Retroviral Infections of Ruminants. Edinburg, Scotland.

Ellis, R.P.; R.A. Wilson y I.A. Ramírez. 1984. Characteristics of Enteropathogenic E. Coli Isolated from Neonatal Alpacas. Proc. IV Simposio Internacional de Diarrea Neonatal. pp. 270-276.

Kimberling, C. 1980. Ram Epididymitis. Service in Action. Colorado State Univ. Ext. Serv. Boletín No. 8.016.

- Kimberling, C.V. 1985. Economics and Techniques of Breeding Soundness Examinations of Rams. Proc. Reg. Symp. Am. Assoc. Sheep and Goat Practitioners, Bloomington, MN. pp. 139-150.
- Kimberling, C.V.; D. Schweitzer; J. Butler; M. Bulgin; C. Bagley y R.P. Ellis. 1987. A New Way to Eradicate Ram Epididymitis. Vet. Med. 84:424-429.
- Leguía, G.; H. Samamé; C. Guerrero; M. Rojas y A. Núñez. 1988. Prevalencia de anticuerpos contra Toxoplasma gondii en aipacas. Rev. de Camél. Sudamer. UNMSM-IVITA-CICCS. Lima, Perú. 6:19-21.
- McCorkle, C.M. y M.D. Salman. 1985. Socioeconomic, Environmental and Management Impacts Upon the Occurrence and Control of Livestock Disease in Peruvian Communities: An Interdisciplinary Study. SR-CRSP Pilot Project. Paper, Columbia, MO y Fort Collins, CO.
- Myers, R.P.; R.P. Ellis; M. Shultz y A.E. McChesney. 1986. Bacteria Isolated from Newborn Lamb Deaths on a Southeastern Wyoming Ranch. Sheep Industry Development Research Digest. 2(2):1-3.
- Noé, N. y Andresen, H. 1986. Micoplasma en Caprinos de la Ciudad de Lima. Rev. de Ciencias Vet. Vol. 2 No. 3. p. 31.
- Ramírez, A. y R.P. Ellis. 1986. Nuevos Conceptos Sobre la Enterotoxemia y Colibacilosis en Alpacas. Vida Agropecuaria.
- Ramírez, I.A.; D. Huamán y R.P. Ellis. Enterotoxemia de la Alpaca. Reporte Técnico No. 63. Small Ruminant CRSP. 62 pp. (En Español publicado en Perú).
- Ramírez, A. y R.P. Ellis. 1988. Nuevos Conceptos sobre la Enterotoxemia y Colibacilosis en Alpacas. Rev. Camélidos Sudamericanos. Centro de Investigación IVITA, UNMSM. No. 6:9-18.
- Ramírez, A. 1989. Avances de la Investigación sobre Enteritis e Inmunidad Neonatal en la Alpaca. Curso-Taller "Resultados de la Investigación del Programa de Rumiantes Menores (1980-1989)", INIAA-Programa Colaborativo de Apoyo a la Investigación en Rumiantes Menores. Ecuador. 29-30 Nov.
- Ramírez, A. 1989. Enfermedades Infecciosas en Camélidos Sudamericanos. Simposio "Producción de Llamas y Alpacas". Reunión Científica Anual APPA. Lima, 22-26 Oct.
- Ramírez, A. 1990. Aplicación de la Enterotoxina de Clostridium perfringens tipo A en el Diagnóstico y Control de la Enterotoxemia en Camélidos Sudamericanos. En: Avances en las Investigaciones en Camélidos Sudamericanos. Lima-Perú. En Prensa.
- Ramírez, A. 1990. Colibacilosis Entérica en Crías de Alpacas. En: Avances en las Investigaciones en Camélidos Sudamericanos. Lima-Perú. En Prensa.
- Rivera, C.; P. Mamani y E. Ameghinó. 1987. Etiología de los abscesos: SAIS Yocará y Frigorífico de Cabanillas. Puno-Perú. Noti-Rev. (3-4):26.

SOCIOLOGIA

Libros y Capítulos en Libros

- Esslinger, D.L. y C.M. McCorkle. Communications in FSR Team-Building: The Interdisciplinary Research Team. En: C.B. Flora y T. Tomecek (Eds.). Proc. Kansas State Univ. 1985 Farming Systems Res. & Ext. Symp.: Management and Methodology. Kansas State Univ.
- Fernández, M.E. 1988. Technological Domains of Women in Mixed Farming Systems of Andean Peasant Communities. En: Gender Issues in Farming Systems Research and Extension, eds. S.V. Poats, M. Schmink y A. Spring. pp. 213-221. Westview Press, Boulder, CO.
- Guillet, D.W. 1987. Agricultural Intensification and Deintensification in Lari, Colca Valley, Peru. Res. Econ. Anthropology Vol. 8. (B. Isaac, Ed.) JAI Press.
- Guillet, D.W. 1988. Irrigation and Power in Southern Peru. En: S. Smith y E. Reeves (eds.), Human Systems Ecology: Studies in the Integration of Political Economy, Adaptation and Socionatural Regions. Westview, Boulder.
- Guillet, D.W. 1987. Contemporary Agricultural Terracing in Lari, Colca Valley, Peru: Implications for Theories of Terrace Abandonment and Programs of Terrace Restoration. En: Pre-Hispanic Agricultural Fields in the Andean Region, eds. W.M. Denevan, K. Mathewson y G. Knapp. pp. 193-206.
- Guillet, D.W. 1987. On the Potential for Intensification of Agropastoralism in Arid Zones of the Central Andes. En: D.L. Browman, (ed.), Arid Land Use Strategies and Risk Management in the Andes: A Regional Anthropological Perspective. Westview Press, Boulder, CO. pp. 81-98.
- Guillet, D.W. 1987. On Restoring Ancient Terrace Systems in the Central Andes. En: Pre-historic Agricultural Fields in the Central Andes. (W.M. Denevan, ed.) British Archaeological Rpts. International Series. Oxford Univ. Press.
- McCorkle, C.M. 1987. Punas, Pasturas and Fields: Grazing Strategies and the Agropastoral Dialectic in an Indigenous Andean Community. En: D.L. Browman (ed.), Risk Management and Arid Land Use Strategies in the Andes: A Regional Anthropological Perspective. Westview Press, Boulder, CO. pp. 57-79.
- Perevolotsky, A. 1987. Herder-Farmer Relationships in the Tropical Dessert of Piura, Peru: The Role of Uncertainty and Variable Environment. En: D.L. Browman, (ed.), Risk Management and Arid Land Use Strategies in the Andes: A Regional Anthropological Perspective. Westview Press, Boulder, CO. pp. 25-56.

Tesis

- Bilinsky, P. 1985. Bartered Non-Monetary Exchanges in a Peruvian Community. M.S. University of Missouri, Columbia, MO.
- Fernández, M.E. 1985. Participatory-Action-Research and the Farming Systems Approach with Highland Peasants. M.S. Reading University, Inglaterra.
- Jamtgaard, K. 1983. Limits on Common Pasture Use in an Agro-Pastoral Community: The Case of Toqra, Perú. M.S. University of Missouri, Columbia, MO.
- Jiménez, L. 1985. Social Organization of Alpaca Production in Peru: A Case Study. M.S. University of Missouri, Columbia, MO.
- McCorkle, C.M. 1983. Meat and Potatoes: Animal Management and the Agropastoral Dialectic in an Indigenous Andean Community with Implications for Development. Ph.D. Stanford University, Palo Alto, CA.
- Perevolotsky, A. 1983. Goat Raising in Piura: The Human Factor and the Environmental Context. Ph.D. University of California, Davis, CA.

Artículos Científicos

- Esslinger, D.L. y C.M. McCorkle. 1986. Communications if FSR Team-Building: The Interdisciplinary Research Team. Proceedings of Kansas State University's 1985 Farming Systems Research and Extension Symposium: Management and Methodology. Kansas State University, Manhattan, KS. pp. 158-175. (Supporting).
- Esslinger, D.L. y C.M. McCorkle. 1986. Communications on Agricultural Research, Development and Extension Teams. Agricultural Communications in Education Quarterly 69(4):7-17 (Supporting).
- Fernández, M.E. 1987. División del Trabajo por Sexo (Gender Divison of Labor). Mujer y Sociedad 7 (12):43-44.
- Gilles, J.L. y K. Jamtgaard. 1981. Overgrazing in Pastoral Areas. The Commons Reconsidered. Sociología Ruralis. XXI(2):129-141. (Reprinted in Nomadic Peoples, 10:1-10, 1982).
- Gilles, J.L. y K. Jamtgaard. 1982. Reconsidering the Commons. Rangelands 4:51-54.
- Guillet, D.W. 1987. Terracing and Irrigation in the Peruvian Highlands. Current Anthropology. 28:409-430.
- Guillet, D.W. 1985. Microcomputers in Fieldwork and the Image of the Anthropologist. Human Organization 44 (4):369-371.

- McCorkle, C.M. y J.L. Gilles. 1987. Stereotypes and Roles of Social Scientists in International Agricultural Development. *The Rural Sociologist* 7(3):216-224 (Supporting).
- McCorkle, C.M. 1986. An Introduction to Ethnoveterinary Research and Development. *J. Ethnobiology*. 6:129-149.
- Nolan, M.E. 1985. An Overview of Sociology in the Small Ruminant CRSP. *The Rural Sociologist* 5 (4):280-284.
- Stanford, N.S. y R.R. Campbell. 1984. Some Rules for Social Scientists Conducting Research in Third World Countries. *The Rural Sociologist* 4 (4):291-298.

Artículos Científicos Enviados o En Prensa

- Jamtgaard, K. 1989. Targeting Production Systems on the SR-CRSP: A Typology Using Cluster Analysis. En: C.M. McCorkle, ed. *The Social Sciences in International Agricultural Research: Lessons from the CRSPs*. Lynne Rienner Publishers, Inc., Boulder. En Prensa.
- McCorkle, C.M. 1989. Introduction. En: C.M. McCorkle, ed. *The Social Sciences in International Agricultural Research: Lessons from the CRSPs*. Lynne Rienner Publishers, Inc., Boulder. En Prensa.
- McCorkle, C.M. Veterinary Anthropology. *Human Organization*, Fall 1988. En Prensa.
- McCorkle, C.M. 1989. Veterinary Anthropology on the Small Ruminant CRSP/Perú. En: C.M. McCorkle, ed. *The Social Sciences in International Agricultural Research: Lessons from the CRSPs*. Lynne Rienner Publishers, Inc., Boulder. En Prensa.
- McCorkle, C.M.; M.F. Nolan; K. Jamtgaard y J.L. Gilles. 1989. Social Research in International Agricultural R&D: Lessons from the Small Ruminant CRSP. Submitted to *Agriculture and Human Values*. En Prensa.

Resúmenes

- Fernández, M.E. 1987. Desarrollo Comunal: Estrategia y Acciones. *Anales del V Congreso Internacional de Sistemas Agropecuarios Andinos*. Puno, Perú. pp. 392-493.
- Fernández, M.E. 1986. Tema Central: La Investigación-Acción-Participativa y el Enfoque de Sistemas de Producción con los Campesinos Altoandinos (Central Topic: Participative Research-Action and the Farming Systems Focus with Highland Peasants). Carta de RISPAL (Red Internacional en Sistemas de Producción Animal en Latinoamérica) 2 (Dec):3-7.
- Perevolotsky, A. 1982. La Crianza Caprina en Piura. Un Conglomerado de Sistemas de Producción Animal. V Reunión APPA. Cajamarca-Perú.

Comunicaciones Técnicas

- Bazalar, H. y C. McCorkle. 1989. Estudios Etnoveterinarios en Comunidades Altoandinas del Perú. Reporte Técnico No. 99. SR-CRSP.
- Bilinsky, P. 1986. Trueque e Intercambio No Remunerado de Mano de Obra en una Comunidad Altoandina del Perú. SR-CRSP/INIPA Reporte Técnico No. 86, Serie de Comunidades. Lima (75 pp.).
- Bilinsky, P. 1986. Barter and Non-Monetary Exchanges of Labor in a Highland Peruvian Community. SR-CRSP Reporte Técnico No. 74.
- Bilinsky, P. 1986. Exchange Labor in a Highland Peruvian Community. International Sociological Association. XI Congreso Mundial de Sociología, Nueva Delhi, India.
- Bursten, J. y M. Abuhadba. 1987. Proposal for Overcoming Western Bias in a Land Grant University WID Program. Association for Women in Development Conference, Washington, D.C.
- Canales, N. 1989. Tenencia y Uso de Tierras en Comunidades de la Sierra Central. Reporte Técnico No. 100. SR-CRSP.
- Espinosa, C. 1985. Aspectos Socioeconómicos de la Ganadería en las Comunidades de la Sierra del Perú. Paper No. 52.
- Espinosa, C. y H. Rojas. 1985. La Ganadería de Caprinos y la Economía Comunera en Salas, Perú. Paper No. 36.
- Fernández, M.E. 1986. La Investigación Acción Participativa y el Enfoque de Sistemas de Producción con los Campesinos Altoandinos. SR-CRSP/INIPA Reporte Técnico No. 61. Serie de Comunidades. Lima (86 pp).
- Fernández, M.E. 1986. Technological Domains of Women in Mixed Farming Systems Research and Extension. Women in Agriculture Program. Conf. on Gender Issues in Farming Systems Research and Extension, U. of Florida, Gainesville, FL.
- Fernández, M.E. 1986. Technological Domains of Women in Mixed Farming Systems of Andean Peasant Communities. Symp. on Social Science and Agricultural Research: The Experience of the SR-CRSP. Univ. of Missouri, Columbia, MO.
- Fernández, M.E.; N. Gutiérrez y A.J. Swindale. 1986. ¿Cómo Son las Comunidades de la Zona Intermedia del Valle del Mantaro?
- Fernández, M.E. y A.A. Huaylinos. 1986. Sistemas de Producción Agropecuarios y Zonas Agroecológicas del Valle del Mantaro. SR-CRSP/INIPA Reporte Técnico No. 60, Serie de Comunidades. Lima (71 pp).
- Fernández, M.E. y H. Salvatierra. 1986. The Effect of Gender-Related Production Management on the Design and Implementation of State University's 1986 Farming Systems Research Symposium--Farming Systems Research & Extension: Food and Feed. Kansas State University, Manhattan, KS. pp. 739-750.

- Fernández, M.E. 1986. Desarrollo Comunal: Estrategia y Acciones. Anales del V Congreso Internacional de Sistemas Agropecuarios Andinos, Puno-Perú. pp. 492-493.
- Fernández, M.E. 1986. Technological Domains of Women in Mixed Farming Systems of Andean Peasant Communities. Conference on Gender Issues in Farming Systems Research and Extension. The Women in Agriculture Program (WIA), University of Florida, Gainesville, FL.
- Fernández, M.E. 1986. Participatory-Action-Research and the Farming Systems Approach with Highland Peasants. SR-CRSP Reporte Técnico No. 75 (33 pp).
- Fernández, M.E. 1988. Methodologies for Working with Community-Based Farmers. ILEIA Workshop on Participative Methodologies for On-Farm Research. Lusden, Netherlands.
- Fernández, M.E. 1988. Participative Research with Community-Based Highland Farming Systems. XVI Congreso ALPA. La Habana, Cuba.
- Fernández, M.E. 1989. Consideraciones para la Investigación Participativa en Comunidades Campesinas Altoandinas. Reporte Técnico No. 98. SR-CRSP.
- Fernández, M.E. 1989. El Trabajo Familiar y el Rol de la Mujer en la Ganadería en Comunidades Altoandinas de Producción Mixta. Reporte Técnico No. 101. SR-CRSP.
- Gamarra, J. y J. Chávez. 1989. Sistemas Propios de Manejo de Tierras y Animales en Comunidades Campesinas. Reporte Técnico No. 102. SR-CRSP.
- Gómez-Rodríguez, J. 1985. Tecnología del Pastoreo en las Comunidades del Cañón del Colca. Central de Crédito Cooperativo del Perú, Arequipa.
- Guillet, D.W. 1986. Alfalfa Introduction, Animal Management and Land Tenure in an Andean Village. The Annual Farming Systems Research & Extension Symposium: Food and Feed. Kansas State University, Manhattan, KS.
- Guillet, D.W. 1985. Irrigation Management Spheres, Systemic Linkages and Household Production in Southern Peru. Mtg. American Anthropological Assn., Washington, D.C.
- Guillet, D.W. 1985. An Open and Shut Case: Common Fields and Enclosures in a Village in the Colca Valley of Southern Peru. Symp. on Indigenous High Andean Pastoralism. 45 Congreso Internacional de Americanistas. Bogotá, Colombia.
- Guillet, D.W. 1985. Microcomputers in Fieldwork and the Image of the Anthropologist. Society for Applied Anthropology. Washington, D.C.
- Guillet, D.W. 1986. Ritual and Social Structure in Lari, Perú. Midwest Conf. on Andean and Amazonian Archaeology and Ethnohistory. Columbia, MO.
- Jamtgaard, K. 1986. Agro-Pastoral Production Systems in Peruvian Peasant Communities. Selected Proceedings of Kansas State University's 1986 Farming Systems Research Symposium--Farming Systems Research & Extension: Food and Feed. Kansas State University, Manhattan, KS. pp. 751-765.

- Jamtgaard, K. 1982. El Potencial para Mejoras de Pasturas y Producción en Comunidades Campesinas Peruanas Dedicadas a la Crianza de Alpaca. Proc. II Conferencia Internacional de Camélidos Sudamericanos.
- Jamtgaard, K. 1982. Factores que Inciden en el Uso de Pastizales de Propiedad Comunal en la Comunidad Agro-Pastoril de Toqra, Cusco. IV Jornada de Etnohistoria Andina. Lima-Perú.
- Jamtgaard, K. 1984. Limits on Common Pasture Use in an Agro-Pastoral Community: The Case of Toqra, Peru. SR-CRSP Reporte Técnico No. 42. NTIS #PB8-4-207448.
- Jiménez, L. y D. Hobbs. 1986. Social Organization of Alpaca Production in Peru: A Case Study. SR-CRSP Reporte Técnico No. 72.
- McCorkle, C.M. 1985. To See Ourselves as Others See Us. Soc. Applied Anthropology, Washington, D.C.
- McCorkle, C.M. 1987. Principles into Practice. Anthropology Newsletter 28(5):2.
- McCorkle, C.M. 1988. Manejo de la Sanidad de Rumiantes Menores en una Comunidad Indígena Andina. Documento de Trabajo No. 1. Comisión para la Coordinación de la Tecnología Andina, Lima (77 pp).
- McCorkle, C.M.; D.L. Esslinger y J.L. DeWeese. 1988. Communicating and Disseminating Project Results: A Model from the Small Ruminant CRSP. Farming, Systems Research & Extension Symposium, University of Arkansas, Fayetteville (Supporting).
- McCorkle, C.M. 1986. Integrative Strategies of Labor Organization for Crop-Livestock Production in an Indigenous Andean Community. Selected Proceedings of Kansas State University's 1986 Farming Systems Research Symposium--Farming Systems Research & Extension: Food and Feed. Kansas State University, Manhattan, KS. pp. 513-531.
- McCorkle, C.M. Patrones de Pastoreo y Dialéctica Agropastoril en una Comunidad Indígena Andina. Comisión de Coordinación de Tecnología Andina, Centro Bartolomé de las Casas, Cusco.
- McCorkle, C.M. 1981. Management of Animal Health and Disease in an Indigenous Andean Community. SR-CRSP Reporte Técnico No. 5. NTIS #PB8-4-193903.
- McCorkle, C.M. 1981. A Dialectical Model of Technoenvironmental Integration in Peasant Agropastoralism. Rural Development Roundtable, Stanford-Berkeley Seminar on Latin America, Stanford, CA.
- McCorkle, C.M. 1981. Organizational Dialectics of Animal Management. SR-CRSP Reporte Técnico No. 6. NTIS #PB8-4-192723.
- McCorkle, C.M. 1983. Techno-Environmental Dialectics of Herding in Andean Agropastoralism. SR-CRSP Reporte Técnico No. 30. NTIS #PB8-4-193036.

- McCorkle, C.M. 1983. Punas, Pastures and Fields: Grazing Strategies and the Agropastoral Dialectic in an Indigenous Andean Community. Congreso Internacional de Ciencias Antropológicas y Etnológicas. Vancouver, Canadá.
- Nolan, M.F. 1980. Andean Peasant Economics and Pastoralism. SR-CRSP Reporte Técnico No. 1.
- Perevolotsky, A. 1982. La Crianza Caprina en Piura--Una Perspectiva sobre Ecología Humana. Goat Raising Conference, Universidad de Piura.
- Perevolotsky, A. 1983. Herder-Farmer Relationships in the Tropical Desert of Piura, Peru. Congreso Internacional de Ciencias Antropológicas y Etnológicas. Vancouver, Canadá.
- Perevolotsky, A. 1984. Los Pobladores de los Despoblados: Goat Herders in Piura, Perú. SR-CRSP Reporte Técnico No. 33. NTIS 3 PB8-6-107075/AS.
- Perevolotsky, A. 1984. The Impact of the El Niño of 1983 on Goat Production in Piura: A Follow-Up Study. SR-CRSP Reporte Técnico No. 34. NTIS #PB-6-109220.
- Perevolotsky, A. 1984. Ganadería y Agricultura en Piura: Intercambio, Dependencia y Conflicto. IV Sesión de Etnohistoria Andina.
- Primov, G.P. 1981. The Regional Structure of Distribution of Mutton in Cusco, Perú. SR-CRSP Reporte Técnico No. 3.
- Primov, G.P. 1983. Alpaca Meat Production and Exchange in Southern Peru. SR-CRSP Reporte Técnico No. 31. NTIS #PB8-4-192681.
- Rodríguez, J.G. 1985. Tecnología del Pastoreo en las Comunidades del Cañón del Colca. Universidad Nacional San Agustín de Arequipa, Perú.
- Santana, R. 1983. Peasant Strategies in the Hize Zone of the Mantaro Valley: The Case of Yanacancha Micro Region. Documento Presentado al Curso Taller de Ganadería Andina. Huancavelica, Perú.
- Swindale, A.J. 1985. Diagnóstico de las Comunidades Altoandinas del Valle del Mantaro. IVITA/SR-CRSP, Lima-Perú.
- West, T.L. 1981. Alpaca Production in Puno, Perú. SR-CRSP Reporte Técnico No. 4. NTIS #PB8-4-193770.

105

ECONOMIA

Tesis

- Llerena, G. 1981. Análisis Económico de la Producción y Comercialización de la Fibra de Alpaca. (Economic Analysis of the Commercial production of Alpaca Fiber.) M.S. Departamento de Economía y Planeamiento, UNA-La Molina, Lima-Perú.
- Martínez, D. 1983. Economics of Small Ruminant Production in the Peruvian Puna: Theoretical Considerations and Some Evidence. M.S. University of Missouri, Columbia, MO.
- Millones, L. 1983. Modelos de Comportamiento para la Producción Nacional de Lana de Ovino en el Perú. (Behavioral Model of National Sheep Wool Production in Peru.) M.S. UNA-La Molina, Lima-Perú.
- Valdivia, C. 1983. A Comparative Analysis of Capital Accumulation in Two Peruvian Sheep Associative Enterprises: Factors Enhancing and Restricting Their Development. M.S. University of Missouri, Columbia, MO.

Resúmenes

- Alpaca, J.; L.C. Fierro; R. Farfán; J. Salas y M. Jaramillo. 1983. Restricted Grazing of Irrigated Pastures to Supplement Sheep and Alpacas During the Dry Season. Research Highlights. Texas Tech Univ., Dept. of Range and Wildlife Mgmt.
- Jaramillo, M.; N. Gutiérrez y L.C. Fierro. 1986. El Uso de Praderas Irrigadas en Sistemas de Producción de Alpacas y Ovejas en la Puna del Perú: Análisis Económico de Algunas Alternativas. X Reunión ALPA, Acapulco-México.
- Llerena, G.H. 1984. Análisis Económico de la Producción de la Fibra de Alpaca. (Economic Analysis of Alpaca Fiber Production.) Proc. VII Reunión Anual APPA. UNA-La Molina, Lima-Perú. Abst. 125.
- Martínez, D. 1985. Un Modelo Automatizado Simple para Calcular Desarrollos de Población en Alpacas y Llamas. V Convención Internacional sobre Camélidos Sudamericanos. Junio. Cusco-Perú.
- Martínez, D. 1985. Productores Alpaqueros de Huancavelica: Resultados de una Encuesta. V Convención Internacional sobre Camélidos Sudamericanos. Junio. Cusco-Perú.

- Valdivia, C. 1984. Acumulación y Desarrollo de Cooperativas Ovejeras. (Accumulation and Development in Sheep Cooperatives.) Proc. VII Reunión Anual APPA. UNA-La Molina, Lima-Perú. Abst. 126.
- Valer, R.; D. Martínez y B. Quijandría. 1984. Aspectos Económicos de los Sistemas de Producción del Ganado Caprino en los Departamentos de Piura y Lambayeque. (Economic Aspects of Goat Production Systems in Piura and Lambayeque States.) Proc. VII Reunión Anual APPA, UNA-La Molina, Lima-Perú. Abst. 107.

Comunicaciones Técnicas

- Martínez, D. 1984. Peru Livestock Sector Assessment and Livestock Research and Extension Program: The Livestock Sector in Peru Economic and Productive Aspects. Lima, Perú. Mimeógrafo.
- Martínez, D. 1982. Sheep Production Units in the Central Puna of Perú: Ownership, Management and Husbandry in Ucrucancho, Gaya and Palcan. Peru SR-CRSP Reporte Técnico Economía Agrícola No. 2. Morrilton, AR.
- Díaz, R.; E. Lotterman; A. Carrasco y A. Flórez. 1982. Evaluación Económica del Pastoreo Rotativo Complementario con y sin Fertilización en la SAIS Pachacutec. (Economic Evaluation of Complementary Pasture Rotation with and without Fertilization on SAIS Pachacutec.) Proc. Reunión APPA, Cajamarca-Perú.
- Fernández, M.E.; N. Gutiérrez y A.J. Swindale. 1986. ¿Cómo son las Comunidades de la Zona Intermedia del Valle del Mantaro? (What are the Intermediate Zone Communities of the Mantaro Valley Like?)
- Flórez, A.; A. Carrasco; N. Gutiérrez y O. Carhuamaca. 1986. Desempeño Biológico-Económico de la Asociación Rye Grass-Trébol para Engorde de Ovinos en la Sierra del Perú. Reporte Técnico No. 82. INIPA, SR-CRSP, UNA-La Molina, Perú y Texas Tech Univ., Lubbock; TX. 27 pp.
- Jaramillo, M.; A.J. DeBoer; A. Flórez; F.C. Bryant y L.C. Fierro. 1985. Economic Analyses of Range and Forage Management Strategies for Increasing Small Ruminant Productivity in the Peruvian Andes. Reporte Técnico de Winrock International. 62 pp.
- Lotterman, E.D. 1981. Agricultural Policy, Peasant Economics and Livestock Production in Peru. Proc. APPA. Ayacucho-Perú.
- Lotterman, E.D. 1981. Book Review of "Yo Asumí el Activo y el Pasivo de la Revolución" por Javier Silva Ruete para el Centro de Documentación e Información. ANIMA, Lima-Perú. 4 pp.
- Lotterman, E.D. 1981. Economic-Biological Relationships in Genetic Improvement of Livestock. SR-CRSP Curso Corto sobre Reproducción Animal. Lima-Perú. 15 pp.

- Lotterman, E.D. 1981. Economic Factors Affecting Livestock Breeding Programs in Peru. SR-CRSP Curso Corto sobre Reproducción Animal. Lima-Perú. 18 pp.
- Lotterman, E.D. 1981. Sheep Production in the U.S.: Old Problems and New Technology. UNA-IDRC Symp. on High Altitude Livestock Prod., Lima-Perú. 16 pp.
- Lotterman, E.D. y M. Cruces. 1983. Notes on Economic Aspects of Fences for Grazing Management. Winrock International Mimeo. 14 p.
- Lotterman, E.D.; A.J. DeBoer y J. Ruiton. 1983. Irrigation Costs in Peru--Implications for Livestock Production. Winrock International Mimeo. 11 pp.
- Lotterman, E.D. y R. Díaz. 1983. Economic Returns to Fertilization of Native Range in the Peruvian Sierra. Winrock International Mimeo. #3, 16 pp.
- Lotterman, E.D. y L. Millones. 1982. Are Peruvian Wool Prices a Function of International Prices? Winrock International Mimeo. 9 pp.
- Martínez, D. 1982. A Comparative Study of the Organization, Management and Husbandry Practices of Three Sheep Production Units in the Central Sierra of Peru. Departamento de Economía y Planeamiento, UNA-La Molina, Lima y Winrock International. SR-CRSP Reporte Técnico No. 11. 68 pp. NTIS #PB8-4-192731.
- Martínez, D. 1981. A Study of Three Associative Production Units in Pasco Department. Perú. 25 pp.
- Martínez, D. y A. Cruz. 1985. Baseline Survey Report of Two Alpaca Production Peasant Communities in Huancavelica, Perú. SR-CRSP Reporte Técnico No. 57.
- Martínez, D. 1987. Un Modelo Computacional para Investigación en Sistemas de Producción en Ganadería. Centro de Investigación del Departamento de Economía y Planificación.
- Martínez, D. 1986. La Ganadería en el Perú: Información Básica sobre Aspectos Económicos y Productivos. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo. Serie Misceláneos No. 1.
- Ruiton, J. 1982. The Status of Credit for Small Livestock Holders in the High Andean Region of Cajamarca Department. Proc. APPA, Cajamarca-Perú.
- Valdivia, C. 1981. A Comparative Analysis of Capital Formation in Two Peruvian Highland Livestock Associative Enterprises: Agrarian Production Cooperative (APC) "El Diezmo Palcán" and Social Interest Agrarian Society "Román Castilla". 9 pp.
- Valdivia, C. 1985. Factors Affecting the Process of Capital Accumulation in Peruvian Sheep Producer Cooperatives: A Case Study of CAP El Diezmo Palcán. Departamento de Economía y Planificación, UNA-La Molina, Lima y Winrock International. SR-CRSP Reporte Técnico No. 52. pp. 21.
- Valdivia, C. 1985. Capital Accumulation and Development of Sheep Production Cooperatives: SAIS Ramón Castilla. SR-CRSP Reporte Técnico No. 56.

Velarde, R. 1984. Precios al Productor vs Precios de Exportación en la Fibra de Alpaca. (Producer Prices vs Export Prices for Alpaca Fiber.) Proc. VII Reunión APPA. UNA-La Molina, Lima-Perú. Abst. 105.

Velarde, R. 1984. Agentes y Mecanismos de Comercialización en la Fibra de Alpaca. (Agents and Mechanisms in Alpaca Fiber Marketing.) Proc. VII Reunión APPA, UNA-La Molina, Lima-Perú. Abst. 106.

SISTEMAS

Artículos Científicos

- Blackburn, H.D. y T.C. Cartwright. 1987. Description and Validation of the Texas A&M Sheep Simulation Model. *J. Anim. Sci.* 65:373.
- Blackburn, H.D. y T.C. Cartwright. 1987. Simulated genotype, environment and interaction effects on performance characters of sheep. *J. Anim. Sci.* 65:387.
- Blackburn, H.D. y T.C. Cartwright. 1987. Simulated production and biological efficiency of sheep flocks in a shifting environment. *J. Anim. Sci.* 65:399.
- Blackburn, H.D. y T.C. Cartwright. 1986. Impact of environmental stress of the performance of sheep with different mature sizes and milk production potentials. III Congreso Mundial de Genética aplicada a la Producción Ganadera XI:510.
- Blackburn, H.D. y T.C. Cartwright. 1987. Evaluating sheep production enterprises using the Texas A&M sheep computer simulation model. *SID Research Digest* 3:2:23.
- Cartwright, T.C. y H.D. Blackburn. 1987. Systems analysis for developing goat production. Proc. IV Conferencia Internacional de Caprinos II:905.

Resúmenes

- Blackburn, H.D.; T.C. Cartwright y F. Ruvuna. 1987. Simulation of breed, nutrition and management effect on milk production and weaning weight of dual-purpose goats. Proc. IV Conferencia Internacional de Caprinos II:1541.
- Blackburn, H.D.; L.C. Fierro; T.C. Cartwright; F.C. Bryant y E. Figueiredo. 1986. Simulación computarizada de épocas de empadre y programa de suplementación nutricional en la producción de ovinos Corriedale en el sur del Perú. *En: X Reunión ALPA* (pp. 31).
- Blackburn, H.D.; T.C. Cartwright y F.C. Bryant. 1987. Productivity of Corriedale sheep using ryegrass pastures as a supplement. *J. Anim. Sci.* 65(Suppl. 1):445.
- Cartwright, T.C.; F. Ruvuna; P.J. Howard y H.D. Blackburn. 1987. Designing breeding strategy for a synthetic dual purpose goat. *J. Anim. Sci.* 65 (Suppl. 1):202.
- Fierro, L.C.; F.C. Bryant; H.D. Blackburn y T.C. Cartwright. 1986. Systems analysis and computer simulations of herded sheep in southern Peru. 39th Society for Range Mgmt. (pp. 233).

- Howard, P.J.; T.C. Cartwright; H.D. Blackburn y E.L. Lentz. 1987. Interactions among genotype and nutrition for dual purpose goat productivity. *J. Anim. Sci.* 65(Suppl. 1):431.
- Tallam, S.K.; T.C. Cartwright y C.D. Lu. 1987. Validation of TAMU Goat Simulation model for intensive dairy goat production. *Proc. IV Conferencia Internacional de Caprinos II*:1539.

Comunicaciones Técnicas

- Blackburn, H.D.; T.C. Cartwright; G.M. Smith; N. McGraham y F. Ruvuna. 1987. The Texas A&M Sheep and Goat Simulation Model. *Texas Agr. Exp. Sta. Bul No. 1559.* (158 pp).
- Blackburn, H.D. y T.C. Cartwright. 1986. A conceptual overview of the TAMU sheep production model. *En: Sheep and Goats, Wool and Mohair. Texas Agric. Exp. Sta. CPR 4317-4411.*
- Blackburn, H.D. y C.R. Field. 1986. The performance of Somali Blackhead sheep and Galla goats. *Integrated Project on Arid Lands. Rep. No. E-8.*
- Blackburn, H.D. y T.C. Cartwright. 1986. Simulated Effects of drought on sheep production. *Integrated Project on Arid Lands. Rep. no. E-8.*
- Lentz, E.L. y H.D. Blackburn. 1987. User Guide for specifying input parameters for the TAMU Sheep and Goat Simulation Models, SAV Version. *Small Ruminant CRSP Reporte Técnico No. 90* (14 pp).