

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

FACULTAD DE ZOOTECNIA

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIA ANIMAL



**“EVALUACIÓN DE LA CARGA ANIMAL EN LOS FUNDOS
GANADEROS EXISTENTES ENTRE TINGO MARÍA – TOCACHE”**

TESIS:

Para optar el título de:

INGENIERO ZOOTECNISTA

DIDEROT EULOGIO BAILON

PROMOCIÓN 2000-II

Tingo María – Perú

2004



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
FACULTAD DE ZOOTECNIA**

"Año del Estado de Derecho y Gobernabilidad Democrática"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Los que suscriben, Miembros del Jurado de Tesis, reunidos con fecha 31 de enero del 2004, a horas 7:00 p.m., para calificar la tesis titulada:

"EVALUACION DE LA CARGA ANIMAL EN LOS FUNDOS GANADEROS EXISTENTES ENTRE TINGO MARIA - TOCACHE".

Presentado por el **Bachiller DIDEROT EULOGIO BAILON**; después de haber escuchado la sustentación y las respuestas a las interrogantes formuladas por el Jurado, se declara aprobado con el calificativo de **"MUY BUENO"**

En consecuencia, el sustentante queda apto para optar el **Título de INGENIERO ZOOTECNISTA**, que será aprobado por el Consejo de Facultad, tramitándolo al Consejo Universitario para la otorgación del título, de conformidad con lo establecido en el Art. 87 inc. M, del Estatuto de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

Tingo María, 17 de febrero del 2004.

Ing° M.Sc. **EBER CARDENAS RIVERA**

Presidente

Ing° M.Sc. **JUAN LAO GONZALES**

Miembro

Ing° M.Sc. **MIGUEL PEREZ OLANO**

Miembro

Ing° M.Sc. **WILFREDO DA CRUZ DEL A.**

Asesor

Ing° M.Sc. **JORGE RIOS ALVARADO**

Asesor

DEDICATORIA

A mis queridos padres
EMERSON Y BERTHA por
darme la vida y con sus
sacrificios, consejos y estímulo
en mi formación profesional.

A mis hermanas RUTH,
YAMINA, YULIANA DEL
PILAR, a mis tíos, primos,
primas y abuelos.

A mi esposa MARÍA ROCÍO
por su apoyo y comprensión en
todo momento de nuestras
vidas.

A mis sobrinas DARA CAMILA,
MARCIA ANTUANE y
MARTHA SIMONE.

Y a la memoria de mis abuelos
TEODORO y ABILIA y mi tía
CARMEN.

A Dios, a quien le debo todo.

AGRADECIMIENTO

Mi sincero agradecimiento:

- A los Ing. MSc. WILFREDO DA CRUZ DEL AGUILA, Ing. MSc. JORGE RIOS ALVARADO asesores de la Tesis, por sus sugerencias y recomendaciones.
- Al Ing. MSc. VICENTE POCOMUCHA POMA, por su ayuda y colaboración en la parte estadística.
- A los Docentes del Departamento Académico de Ciencia Animal, por las enseñanzas y consejos impartidos.
- A mis compañeros de estudio Noel, Julio Enrique, Marco, Unelio, Julio César, Maribel, por el intercambio de conocimiento y de amistad.
- A mis colegas y compañeros de trabajo del Proyecto CADA por su colaboración y estímulo permanente.
- A todas aquellas personas y organismos que de u0a ú otra forma contribuyeron en hacer realidad el presente trabajo.
- A mi esposa, padres, hermanas, tíos, primos, abuelos y amigos que me dieron las fuerzas necesarias para culminar satisfactoriamente con mis estudios.
- A Dios por darme ese apoyo espiritual para lograr mis metas.

RESUMEN

El estudio realizado fue evaluar la carga animal y los factores que afectan la degradación de las pasturas en los fundos ganaderos existentes entre Tingo María Tocache, considerando a tres tipos de ganadero pequeño, mediano y grande para lo cual se utilizó las variables, carga animal, especie de pastos y sistema de manejo. El diseño estadístico utilizado fue de componentes principales en el cual se determinó el comportamiento de las variables y los factores críticos (sociocultural, socioeconómico, técnico, político) y el método de análisis de conglomerado. La carga animal determinada en el presente estudio fueron de 1.99, 1.74 y 1.89 unidad animal/ha/año para pasto natural y de 2.73, 4.00 y 4.51 unidad animal/ha/año par pasto mejorado, tanto para el pequeño, mediano y grande ganadero. Asimismo los factores que afectan la degradación de las pasturas fueron: falta de orientación técnica agropecuaria, falta de decisión, experiencia y dinero, necesidad de integración pecuaria, falta de coordinación entre instituciones, ONGS, y gobiernos transitorios para el reflote agropecuario para el pequeño ganadero; falta de acceso a insumos para ganadería, el pasto cultivado mejora el estado productivo del ganado, falta de apoyo del SENASA para programas de vacunación y dosificación para el mediano ganadero, mano de obra permanente, ausencia de mercados para los productos agrícolas, sistema de manejo extensivo, sistema de explotación de ganado de carne, competitividad de precios y falta de incentivos para la inversión para el grande ganadero concluyendo que la carga animal que manejan los ganaderos son altos, lo que indica que es el factor por lo que las pasturas se degradan en pocos años.

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	3
	2.1 Situación del sector pecuario en la economía de la zona	3
	2.2 Carga animal.....	3
	2.3 Establecimientos de pasturas	9
	2.4 Manejo inicial de una pastura	10
	2.5 Especies de pasto.....	10
	2.6 Componentes de políticas agropecuarias.....	12
	2.7 Tipos de fundos	14
	2.8 Sistemas de manejo	15
	2.9 Factores que afectan la producción de pasturas	16
	2.10 Sistemas de producción.....	19
	2.11 Ganadería y pasturas	20
	2.12 Análisis de los sistemas agropecuarios de producción.....	21
	2.13 Degradación de pasturas.....	23
III.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	25
	3.1 Localización del trabajo de investigación.....	25
	3.2 Universo de estudio	25
	3.3 Materiales	26
	3.4 Metodología	26
	3.4.1 Fase de trabajo de investigación.....	26

3.4.1.1 Fase preliminar	26
3.4.1.2 Fase de campo	26
3.4.2 Entrevistas interactivos.....	27
3.5 Informantes claves.	27
3.6 Componente en estudio.	30
3.6.1 Variables independientes.	30
3.6.2 Variables dependientes.....	31
3.6.2.1 Carga animal.....	31
3.6.2.2 Pasturas.....	31
3.7 Diseño estadístico.....	31
IV. RESULTADOS.....	33
4.1 Carga Animal y cantidad de pastos.....	33
4.2 Variables que afectan la degradación de las pasturas según el análisis de componentes principales y análisis cluster para tipo de ganadero.....	34
4.2.1 Pequeño ganadero.....	34
4.2.1.1 Factor socio cultural	34
4.2.1.2 Factor socioeconómico	36
4.2.1.3 Factor técnico.....	38
4.2.1.4 Factor Político	40
4.2.2 Mediano ganadero	42
4.2.2.1 Factor socio cultural.....	42
4.2.2.2 Factor socio económico.....	44
4.2.2.3 Factor técnico	46

4.2.2.4 Factor político	48
4.2.3 Grande ganadero.....	50
4.2.3.1. Factor socioculturales.....	50
4.2.3.2. Factor socioeconómico.....	52
4.2.3.3. Factor técnico	54
4.2.3.4 Factor político	56
V. DISCUSIÓN.....	58
5.1 Carga animal y pasturas	58
5.2 Variables que afectan la degradación de las pasturas.....	59
5.2.1 Pequeño Ganadero (componente principal y análisis cluster).....	59
5.2.2 Mediano Ganadero (componente principal y análisis cluster).....	64
5.2.3 Grande Ganadero (componente principal y análisis cluster).....	68
VI. CONCLUSIONES.....	73
VII. RECOMENDACIONES.....	75
VIII. ABSTRACT.....	76
IX. BIBLIOGRAFÍA.....	78
X. ANEXO.....	84

ÍNDICE DE CUADROS

	Página
1. Contexto y número de informantes claves según sectores	28
2. Carga animal utilizado en los diferentes fundos ganaderos y cantidad	
De hectáreas de pasto.....	33
3. Pequeños Ganaderos	34
4. Componentes principales del factor sociocultural	34
5. Componentes principales del factor socioeconómico.....	36
6. Componentes principales del factor técnico.....	38
7. Componentes principales del factor político.....	40
8. Mediano Ganadero.....	42
9. Componentes principales del factor sociocultural	42
10. Componentes principales del factor socioeconómico.....	44
11. Componentes principales del factor técnico.....	46
12. Componentes principales del factor político.....	48
13. Grande Ganadero	50
14. Componentes principales del factor sociocultural	50
15. Componentes principales del factor socioeconómico.....	52
16. Componentes principales del factor técnico.....	54
17. Componentes principales del factor político.....	56
18. Número de animales por clase en los diferentes sectores de estudio.....	85
19. Cantidad de hectáreas de parto natural y mejorado en diferentes	
sectores de estudio.....	86
20. Ficha de encuesta utilizada en el presente trabajo	87

ÍNDICE DE FIGURAS

Página

1. Pequeños Ganaderos.....	35
2. Comportamiento del factor sociocultural.....	35
3. Comportamiento principales del factor socioeconómico.....	37
4. Comportamiento principales del factor técnico.....	39
5. Comportamiento principales del factor político.....	41
6. Mediano Ganadero.....	43
7. Comportamiento del factor sociocultural.....	43
8. Comportamiento principales del factor socioeconómico.....	45
9. Comportamiento principales del factor técnico.....	47
10. Comportamiento principales del factor político.....	49
11. Grande Ganadero.....	51
12. Comportamiento del factor sociocultural.....	51
13. Comportamiento principales del factor socioeconómico.....	53
14. Comportamiento principales del factor técnico.....	55
15. Comportamiento principales del factor político.....	57

I. INTRODUCCIÓN

En las actuales circunstancias por las que atraviesa el país, el desarrollo del sector ganadero adquiere una imperiosa necesidad de ser atendido, es conocido que la actividad ganadera demanda muchos años para lograr su producción, de ahí que se diga, que es una inversión a largo plazo. Nos encontramos al frente de una ganadería que ha ido decreciendo especialmente en cuanto a población y calidad, pero últimamente se está revirtiendo para que este logro sea más eficiente falta un plan de recuperación de la ganadería que debe descansar en la aplicación de un conjunto de actividades.

La disminución de la producción ganadera del Alto Huallaga se ha visto disminuido pro motivo social, económicos y políticos lo que ha ocasionado que las pasturas establecidas se han convertido en pasturas naturales y purmas por el desconocimiento que tiene los ganaderos en la asignación de la carga animal que puede soportar las pasturas lo que ha ocasionado un sobre pastoreo y la degradación, así como otros factores entre ellos la topografía del fundo; grado de enmalezamiento, por lo que se propone realizar el presente trabajo de investigación para determinar la carga animal y la degradación de los diferentes fundos ganaderos a lo largo de la carretera Tingo María –

Tocache planteándonos la siguiente hipótesis: las pasturas están con un sobre pastoreo y degradación que afecta la producción y productividad de los fundos.

OBJETIVOS

- Evaluar la carga animal en los fundos ganaderos de la zona Tingo María
Tocache según el tipo de ganadero y especie de pasto.
- Evaluar los factores que condicionan la degradación de las pasturas en los fundos ganaderos.

II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. Situación del Sector pecuario en la Economía de la Zona.

RIESCO (1981); indica que las fincas de mayor tamaño tienden a sembrar pastos inmediatamente después de la quema inicial del bosque, el manejo del ganado es difícil en los primeros años por la presencia de troncos y tocones que no llegan a consumirse con las primeras quemas. De las zonas de selva se vende carne, lo cual ocurre principalmente en forma de ganado en pie para los centros de engorde de la costa, sin embargo, la aptitud ganadera de la región no se ha reflejado en la actividad lechera. La ganadería existente es típicamente de carne. Así mismo cuanto más grande es el fundo mayor es la preocupación por la calidad de los pastos, debido probablemente a que en los fundos mas grandes se ha sembrado en mayor proporción pasturas mejoradas.

2.2 Carga Animal.

DA CRUZ (1994); menciona que la carga animal mide la producción animal y productividad de la pastura; también ayuda a evaluar la reacción del pasto al sobre y subpastoreo, asimismo se considera la carga animal como número de animales que puede soportar una hectárea (ha) de pasto siendo la unidad animal (UA.) de 400 Kg. de peso vivo; en la zona la carga animal se

estima que en vacas lecheras es de 3 - 4 u.a./ha/año en pastos establecidos y de 2 – 2.5 en vías de establecimiento y en vacunos de carne es de 2.5 – 3 u.a./ha/año en pastos establecidos y de 1.5 – 2 u.a./ha/año en pasto en vía de establecimiento.

Así mismo ENRIQUE (2002), menciona que la carga animal es el número físico de unidades animales (u.a) que están en un determinado número físico de hectáreas de una determinada pastura en la unidad del tiempo. Es decir que si tengo 300 u.a. en 300 hectáreas, la carga animal es dividir 300 u.a. entre 300 hectáreas que resulta 1 u.a. por hectárea/año. La capacidad de soporte de los pastos naturales en promedio es muy baja y no supera por lo general a una unidad vacuna/ha./año. Sin embargo se han estimado las cargas recomendables para las diferentes condiciones del pastizal y especie animal; condición excelente: ovinos 4.0, vacunos 1.0 u.a./ha/año; condición bueno: ovinos 3.0, vacunos 0.75; condición regular: ovinos 1.5, vacunos 0.38; condición pobre: ovinos 0.5, vacunos 0.13. UNA (1980)

La carga animal adecuada o capacidad de carga, corresponde al número de animales que, de acuerdo a sus requerimientos de materia seca, consuman el 50 -60% del forraje producido durante el año. Esto indica, que la carga animal adecuada de una región puede ser muy distinta a la de otra área, ya que dependerá del potencial de producción del forraje de cada lugar, como ejemplo puede mencionarse que en Agostaderos de zonas áridas la carga animal puede ser superior a las 30u.a./ha/ año, mientras que en praderas

perennes de áreas húmedas, 1 u.a/ha/año puede ser la carga adecuada. GONZÁLES (2000).

Así mismo LAJARTHE (1999), menciona que el compromiso entre ganancia por animal (terminación rápida de los novillos) y un alto rendimiento de pastoreo (producción de carne por ha), teniendo en cuenta las exigencias ecológicas (persistencia de la pastura) y económica (margen de un 30% debajo de la carga con producción máxima/ha). La carga ideal debería colocarse entre 1.1 animal/ha para el pasto Gatton Panic y 1.4 animal/Ha para el Estrella. La carga ideal de animal/ha. dependerá en gran medida de la condición específica de las pasturas.

A nivel nacional la producción de carne a disminuido de 7,077 a 6,561 T/año, desde 1986 a 1996 (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA, 1997). Sin embargo, la ganadería en la selva peruana, puede contribuir a la producción nacional de alimentos, ya que existe alrededor de 2'040,000 ha. que han sido taladas para pasturas, de las cuales 1'600,000 ha presentan un estado avanzado de degradación, otro tanto los constituyen las pasturas naturalizadas (300,000 ha) y solamente se tienen 140,000 ha de pastos cultivados TOLEDO (1992); pero el potencial de toda la amazonía es de 5.7 millones de hectáreas que mejorando las pasturas y utilizándolo bajo sistemas agrosilvopastoriles, podría elevarse la capacidad de carga a 2 cabezas/ha, lo que permitiría un potencial de población ganadera de la selva superior a 12 millones de cabezas, 3 veces la población actual de todo el país, que es de 4'495,300 cabezas de ganado.

La carga animal es el factor más importante que influye en la utilización de forraje, estableciendo una fuerte interacción entre la disponibilidad del forraje como resultado del crecimiento de las plantas, la defoliación, consumo de forraje por los animales y la presión de pastoreo que afecta invariablemente la velocidad de rebrote de la pastura, dependiendo esta de la frecuencia e intensidad con que se realiza, así como de la preferencia del animal a determinada especie (PALADINES Y LASCANO, 1982; MARES, 1983).

MENDOZA Y LASCANO (1984); consideran que la disponibilidad de forraje en la pastura no sólo sirve para explicar ciertas respuestas en producción animal, sino también para evaluar como algunos tratamientos (fertilización y manejo del pastoreo) modifican la persistencia de las especies sembradas; además, hay que cuantificar los forrajes y otras especies no sembradas, las cuales en algunos casos, pueden afectar negativamente la producción y la capacidad de carga de las pasturas.

LASCANO Y PIZARRO (1983); reportan que entre las ventajas de la rotación se han mencionado una mayor producción de forraje, una mayor capacidad de carga y mejor comportamiento animal. Siendo esta una de las formas de medición más común para verificar el comportamiento de las pasturas y la producción de carne del ganado. Así, estudios realizados por Lascano (1983) en una asociación de *Andropogon gayanus* con *Centrocema macrocarpum* con 3 frecuencias de pastoreo (2, 4, y 6 semanas, respectivamente) con 2 cargas animales 2.4 y 3.6 unidades animales (u.a/ha), encontró una mayor producción de MS en el periodo de máxima precipitación

9,897 kg/ha en comparación con el período de mínima precipitación 5,956 kg/ha; así mismo verificó que a mayor período de descanso aumentó la disponibilidad de forraje tanto para la época de mayor precipitación 6,221, 7,246 y 9,989 kg/ha, respectivamente como para el periodo de mínima precipitación 3,941, 4,064 y 5,765 kg/ha, respectivamente.

Cuando se aumenta la carga animal, disminuye la disponibilidad de forraje; MARES (1983); reportó producciones de 9,024 a 6,606 kg/ha para la época de mayor precipitación y de 5,721 a 3,459 kg/ha para la época de menor precipitación; del mismo modo, COSER et al. (1995); en la zona de mata de Minas Gerais, en Brasil, encontraron que las cargas animales no influenciaron la producción de MS en diferentes épocas del año, apenas hubo una tendencia en el rendimiento de la disponibilidad de MS de *Brachiaria* en las cargas animales más elevadas. También, DE SANTANA et al. (1990); trabajando en la estación de Zootecnia del extremo Sul de Bahía, Brasil, al evaluar la persistencia y productividad de la asociación *Brachiaria humidicola* con *Desmodium ovalifolium* con 3 frecuencias de pastoreo (continuo y rotacional de 7/28 y 7/56 días de ocupación/días de descanso) y tres cargas animales (2, 3 y 4 animales/ha) encontraron que la disponibilidad media de materia seca de la asociación fue afectada ($P < 0.05$) por la frecuencia de pastoreo y por la carga animal; menor disponibilidad de forraje fue verificada en la frecuencia de pastoreo continuo, así como en la carga de 4 animales/ha. Estos resultados fueron corroborados por HUAMÁN et al. (1990), trabajando en la estación del Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura (IVITA), Perú, al evaluar dos cargas animales (2 y 3 UA/ha) sobre la persistencia y

compatibilidad de la asociación *Brachiaria humidicola* con *Desmodium ovalifolium*, encontraron que la materia verde seca (MVS) total, tendió a ser mayor con aquella de menor carga.

Así mismo, el CIAT (1999); encontró que el *Brachiaria decumbens* con cargas de 2.0, 2.5 y 3.0 UA/ha en novillos cebuínos con pastoreo cada 35 días, lograron una ganancia de peso vivo por día de 533, 406 y 382 g/animal, respectivamente.

Se han reportado promedios de ganancias de peso en toretes de 0.521 kg/día en *Brachiaria decumbens* con 42 días de ocupación y 42 de descanso, y cargas de 1.8, 2.1, 2.4 y 2.7 u.a/ha/año; mientras que con *Andropogon gayanus* las ganancias de peso fueron de 0.435 kg/animal día con cargas de 1.8, 2.1 y 2.7 u.a/ha/año, observándose que a medida del aumento de las cargas, la ganancia de peso disminuyó PINEDO et al. (1990).

En el trópico húmedo, al menos un 50% de las pasturas se encuentran en un estado de degradación, tal que la única opción para restituirles su potencial productivo es el reemplazo total de la vegetación existente, ya sea por gramíneas solas o por asociaciones de gramíneas y leguminosas adaptadas. Sin embargo si no se quiere enfrentar al mismo problema, en el mediano o largo plazo, es necesario aplicarles prácticas de manejo de pastoreo que favorezcan la expansión de sus mecanismos de persistencia. CÁRDENAS (1992).

Por ello NUNES (1995); estudio la persistencia de tres leguminosas seleccionadas como promisorias (*A. pintoi* CIAT 17434, *S. guianensis* CIAT 184 y CIAT 5733), para el trópico húmedo de costa rica. Las leguminosas antes mencionadas se cultivaron asociadas con *Brachiaria brizantha*, *Brachiaria humidicola* CIAT 6339 y las asociaciones se manejaron con cargas de 1.75 o 3.0 u.a/ha, en un sistema de pastoreo rotacional.

2.3 Establecimiento de pasturas.

El establecimiento es un factor clave en la persistencia de las pasturas mejoradas, asumiendo que se trata de una especie adaptada a las condiciones de suelo y clima de la amazonía. Por otro lado, del 100% de las pasturas explotadas el 70% son torourcales de baja productividad constituidas por un complejo de gramíneas, *Axonopus compressus*, *Paspalum conjugatum*, y una especie de gramínea no palatable para el ganado *Homolepsis aturensis* DA CRUZ (2000). Así mismo la principal limitante para expandir, sistemas sostenibles de producción de ganado en tierras marginales de la amazonía peruana es la nutrición animal. Las pasturas mejoradas establecidas en las áreas de torourcales, requieren un manejo adecuado desde el punto de vista de sistema de pastoreo y carga animal adecuada, lo cual va a redundar en la persistencia de la pastura y la productividad por área.

2.4 Manejo inicial de una pastura.

FAO (1989), Citado por DA CRUZ (2000), indica que el manejo inicial de una pastura no es obtener una alta producción de forrajes, sino lograr una pastura vigorosa y duradera; en consecuencia no debe recargarse las pasturas nuevas por que puede sobre pastorearse, maltratarse y en poco tiempo perderse. La meta de un pastoreo temprano debe ser rápida con poca carga animal y menos pesada para facilitar buen macollaje, por ende buen rebrote y desarrollo de las raíces. El momento para iniciar el primer pastoreo depende de una serie de factores, tales como: especie animal, grado de enmalezamiento, condiciones ambientales, tipo de suelo, humedad, etc. En este sentido debe introducirse los animales, en cuanto el pasto sembrado puede ser desojado a mano sin que el tirón arranque la planta del suelo; de preferencia deben ser terneras u ovinos en periodos muy cortos y que estos no vengan de potreros semillados de malezas, por que pueden infestar el nuevo campo, así mismo deben realizarse en época húmeda para facilitar el rebrote. Este se continúa hasta el tercer pastoreo, es cuando se puede pastorear animales más pesados.

2.5 Especies de Pastos.

Dentro de las especies de pastos se pueden mencionar tanto a las gramíneas y las leguminosas, teniendo cada uno de ellos diferentes características, dentro de los pastos del 100% de las pasturas explotadas el 70% son Torourcales de baja productividad. Las características de los pastos

naturales son: **Pasto Alfombra**; se desarrolla bien en zonas húmedas, soporta condiciones difíciles y tiene latencia en la estación seca, sobrevive en temporadas de anegamiento, se usa principalmente en pastoreo en zonas de ganadería extensiva, se produce por material vegetativo. **Gramma Amarga**; especie perenne que se propaga por estolones, muy abundante en los trópicos se adapta muy bien a las zonas húmedas, es muy común en las praderas de suelos pesados y húmedos, cuando se madura pierde calidad y gustocidad. BERNAL (1986).

Las características de los pastos cultivados o mejorados son: **Baquiaria**; esta muy bien adaptada al clima calido y es resistente a la sequía y quemas, es resistente al pisoteo y soporta bien las condiciones de suelos ácidos, además se emplea casi exclusivamente en pastoreo, el primer pastoreo debe hacerse de cuatro a seis meses después de establecido. **Nudillo o Para**; puede utilizarse para forraje verde debe pastorearse en rotación ya que es poco resistente en pastoreo intenso, cuando hay buena humedad en el suelo el pasto se establece rápidamente y puede hacerse un pastoreo ligero a los cuatro meses de siembra, el ganado debe introducirse al pastoreo cuando el pasto tenga unos 60 cm. de altura, cuando se deja llegar a alturas mayores aumenta la producción de forraje, pero disminuye la calidad del pasto por lignificación. **Pasto Elefante**; pasto de corte esencialmente, pero en algunas zonas es utilizado en pastoreo aunque no es muy resistente al pastoreo, se sobre madura pronto, especialmente cuando carece de humedad suficiente durante la época de sequía, es preferible cosechar el pasto cada cincuenta

días y cuando ha alcanzado alrededor de 1.20 cm. **Kudzu** ; crece bien en climas cálidos , es tolerante a la sequía moderada y a la alta humedad en el suelo , uno de sus usos mas frecuentes lo es como cultivo de cobertura en plantaciones perennes para combatir las malezas , retener la humedad y enriquecer el suelo con el nitrógeno que fija la planta , no se debe cosechar ni pastorear antes de seis a ocho meses después de la siembra por que su establecimiento es muy lento , si se usa un pastoreo debe evitarse el sobre pastoreo y el pastoreo continuo ya que no es muy resistente al pisoteo. **Marandu ò Pasto Alahambre**; tiene buena adaptación y producción de forraje, excelente comportamiento en suelos arenosos proporciona forraje de buena calidad y se recupera bien después de la quema y es resistente al pastoreo. BERNAL (1986).

2.6 Componentes de políticas agropecuarias.

Las posibles tendencias y cambios que aparecen ser percibibles en los próximos años y décadas generaran escenarios diferentes a los actuales IICA(1997) los cuales serán escenarios de aprender a operar , estos escenarios serán el producto de la mezcla de diferentes componentes y que en forma combinada generaran la comunidad agropecuaria.

Componentes Sociocultural; la nueva realidad social participativa en la democracia generara la necesidad de cooperación activa y participativa de una sociedad civil, los miembros del sector agropecuario cualquiera que sea su

condición social, deben tener la oportunidad económica de salir de la pobreza, deberá ser responsabilidad de la sociedad civil crear las condiciones económicas, sociales, políticas y educativas . IICA(1997).

Componente Económico; la sostenibilidad económica – ecológica deberá iniciar un proceso de internalización de unidades ambientales a los procesos productivos a lo que se ha mostrado la negación sistemática de paquetes tecnológicos introducidos. IICA(1997).

Componentes Tecnológicos; la globalización económica plantea una visión tecnológica del desarrollo informativo, la utilización de estos avances generara el que hacer de la producción agrícola, pecuaria y forestal. IICA (1997).

Componente Político; las políticas sectoriales de años anteriores deberán ser negociadas como parte del paquete global de políticas económicas, dada la actual integración económica y social interna , las políticas sectoriales deberán verse dentro del contexto global y pasar de políticas agropecuarias a ambientalistas incluido todos los sectores agrícola, pecuario y forestal. IICA (1997).

2.7 Tipos de Fundos.

SANTHIRASEGARAN (1973), manifiesta que dentro de esta concepción, la finca familiar es una medida básica multifuncional con una organización social definida dedicada a la producción agrícola y a la crianza de animales como principal medio de vida y con una cultura tradicional definida .

2.7.1 Fundos pequeños.

SANTHIRASEGARAN (1973), manifiesta que la agricultura es principalmente el tipo de subsistencia, obteniendo cosechas como: Plátano , Yuca , arroz , maíz , piña. Además cuentan con pasturas naturales así mismo señala la falta de tiempo para dedicarse a producir leche, lo cual puede identificarse como una limitante de mano de obra , ya que gran parte del tiempo lo dedican a faenas agrícolas .

2.7.2 Fundo Mediano.

SANTHIRASEGARAN (1973), manifiesta que este tipo de fundo tienen algún tipo de construcción para almacén, para ordeño , este tipo de fundo cuentan con pasto natural y mejorado y que generalmente se dedican a la venta de vacunos para engorde y el ordeño de leche pero en menor proporción.

2.7.3 Fundo Grande.

SANTHIRASEGARAN (1973), señala que cuanto más grande es el fundo, mayor es la preocupación por la calidad de las vacas en relación a la parte de los pastos, debido probablemente a que en los fundos más grandes se a adaptado en mayor proporción pasturas mejoradas.

2.8 Sistemas de Manejo.

2.8.1 Sistema de pastoreo Extensivo.

Sistema muy utilizado en nuestro país, que consiste en pastorear animales durante todo el año, sin que se de el descanso necesario a las pasturas para el rebrote. En este sistema se utiliza solo parte del forraje producido por que el animal elige aquellos pastos que mas les gusta dejando sin uso a otros pastos que se endurecen y se pierden, en este sistema se mantienen menos animales por hectárea, se perjudican los buenos pastos, se acostumbra a los animales a ciertos hábitos y se logra menos terneros por año. DA CRUZ (1996).

2.8.2 Sistema de Pastoreo Mixto.

Es un sistema de engorde al pastoreo con suplemento alimenticio, es utilizado para darle mayor valor agregado a la producción agrícola de

la zona, se mantiene a los animales en un encierro parcial, son pequeñas explotaciones constituyendo una etapa de pre-engorde. DA CRUZ (1996).

2.8.3 Sistema de Pastoreo Intensivo.

Es un sistema de altos costos de producción, en la cual requiere de un programa sanitario, mayor uso de mano de obra calificada así mismo requiere de un traslado adecuado de los centros de producción hasta los centros de engorde, además de costosas instalaciones, son explotaciones con poca extensión de terreno, mejor calidad de carcasa al mercado y por lo tanto mejores precios. DA CRUZ (1996).

2.9 Factores que afectan la producción de pasturas.

Clima; Los efectos del clima pueden ser modificadores en cierto grado y de diversas maneras; lo más factible y útil es la selección adecuada de especies forrajeras, la modificación de los métodos de pastoreo, la aplicación artificial de agua donde esta sea un factor limitante y el uso de métodos especiales de fertilización. **Fertilidad del suelo;** Es el factor más importante que rige la productividad de la pastura; se obtiene altas producciones utilizando fertilizantes de acuerdo con la necesidad del suelo. **La topografía;** Tiene una relación directa sobre la cantidad de pasto que se debe producir, los

establecimientos ideales son en los llanos y laderas no muy pronunciadas.

Tipo de pasturas; El tipo de pasturas es extremadamente susceptible a las prácticas de manejo. El arma principal aquí es la intensidad del pastoreo en épocas determinadas del año. Lo cierto es mantener el equilibrio tanto en mezclas como en pastizal solo de gramínea. DA CRUZ (1996). **Deforestación;** La magnitud de deforestación, en selva, es un tema complejo sobre el que no se ha trabajado suficientemente. Es evidente que la superficie que está en producción agrícola y pecuaria ha sido previamente deforestada. Hay no menos de 1'100,00 y más probablemente 1'500,00 ha, que actualmente producen cosechas o crianzas en la amazonía peruana. A eso ,debe sumarse toda la tierra que esta en barbecho forestal, es decir en descanso después de haber producido cosechas así como toda la tierra que debido a quemas sucesivas, se ha transformado en pajonales u otras formas de vegetación herbácea y que, eventualmente aun sirven para un pastoreo extremadamente extensivo. La deforestación trae consigo la erosión de los suelos, que es uno de los problemas más serios en el deterioro de las tierras, cuyos efectos se reflejan en la disminución de la fertilidad de los suelos y en el agotamiento mismo atentando contra el bienestar general de la población. En la selva este fenómeno se asocia a los fuertes procesos migratorios de la población de sierra hacia la selva para sembrar coca. (FLORES, 1992 Y FIGUEROA 1998).

Los factores que afectan el desarrollo ganadero son:

Ausencia de prácticas zootécnica y sanitarias adecuadas a las condiciones y recurso de cada zona que impiden mejorar los índices técnicos y

productivos; manejo inadecuado de pasturas que afectan el potencial productivo de los suelos (erosión, baja fertilidad); falta de capacitación administrativa para la conducción de empresas pecuarias; falta de industrias de procesamiento de productos lácticos y cárnicos; entorno político, económico y social; acceso al mercado deficiente por falta de vías de comunicación; no existe crédito para la ganadería; falta de organización de los productores en asociaciones LA TORRE (1998).

RÍOS (1997), menciona que los factores limitantes en la zona del Alto Huallaga son los siguientes: **pendientes**; generalmente cuando se tala el bosque en laderas, y no se manejan técnicas de conservación de suelo, la erosión es alta que comprometa la calidad del suelo, el agua y los pueblos, **alta precipitación**; entre 2000 – 4000 mm. anuales que ayudan a la erosión en el caso de extremas pendientes. **Escasa tierra con aptitudes agropecuarias**; por la presencia alta de tierra de protección, aptitud forestal solamente quedan pequeños valles, contaminación por uso de pesticidas, abonos sintéticos, tala indiscriminada de los bosques.

Este mismo autor da como solución a estas limitantes manejar programas de desarrollo dirigido a proteger las cuencas, manejo forestal, manejo de suelos, con sistemas agroforestales silvo pecuarios, agro – silvopastoril.

2.10. Sistemas de producción.

TELLEZ (1990), señala que un sistema de producción agrario al igual que cualquier sistema de producción, está conformado por una serie de elementos y factores (hombre, tecnología, recursos naturales, recursos de capital, mercado, cultura y políticas, entre los más importantes), que interactuando hacen posible realizar una producción y ser productivos pero con responsabilidad social, de tal forma que nos podamos reproducir y crecer como sociedades productivas que causen el menor deterioro posible al medio ambiente.

RÍOS (1999); indica que el sistema silvo pastoril se enfatiza en la integración de cercos vivos, pastos con árboles, bancos de proteínas y la integración de animales con producción sostenible, la inclusión de componentes forestales proporciona ingresos adicionales para el productor como parte de un beneficio de integración de componentes, por ello propone un manejo integral de los componentes de los sistemas de producción para un mejor aprovechamiento de los recursos.

ÁVILA (1995), refiere que los sistemas silvopastoriles se manejan integralmente los árboles y arbustos para fines productivos complementarios y suplementarios dentro de los sistemas existentes. También podría afirmarse que los sistemas silvopastoriles ofrecen la opción más viable para que la

producción animal contribuya efectivamente al desarrollo socio económico acorde con las bondades y requisitos naturales de la región.

CATIE (1986), refiere desde el punto de vista ecológico, el uso de árboles puede contribuir a mejorar la productividad y sostenibilidad de los sistemas existentes mediante el aumento en el rendimiento del pasto asociado, a través de la alimentación de los animales que comen fruta y follaje de los árboles que proporcionan varios usos (follaje, madera, leña).

2.11 Ganadería y pasturas.

El ganado vacuno en la selva es, principalmente cebú (*Bos indicus*) de la raza Brahman, que es un cruce de Brahman con Gyr y Nellore de Brasil. Los primeros ejemplares habrían llegado a Tingo María en 1939 ÁVILA (1995). También hay cierta proporción de ganado criollo de origen europeo (*Bos Taurus*), que es el más común sobre las tierras degradadas de la ceja de selva, aunque por cierto este se ha cebuizado en mayor o menor grado.

Se ha cruzado al ganado cebú Nellore con el Brown Swiss, como alternativa para producción de carne y leche, habiéndose bautizado este cruce como ganado Amazonas al que se atribuyen virtudes al que muchos especialistas no reconocen como exclusivas a ese cruce señalando que para doble propósito el cruce cebú con Holstein es aún superior FLORES (1992).

En cuanto a pasturas, la mayor parte de los pastizales de la selva están, además degradados y parcialmente recubiertos por plantas herbáceas y arbustivas invasoras. El sobre pastoreo suele provocar la aparición de áreas desnudadas y compactadas, por donde puede discurrir libremente el agua y provocar surcos y grietas, en un proceso de erosión acelerada CÁRDENAS (1992).

2.12 Análisis de los sistemas agropecuarios de producción.

Los sistemas agrosilvopastoriles ofrecen la opción más viable para que la producción animal relacione el desarrollo socioeconómico y equitativo acorde con las bondades y requisitos naturales de la región, siendo la recomendación de ÁVILA (1995), en lo siguiente:

- La priorización de especies autóctonas con un alto potencial forrajero para fortalecer los procesos de domesticación de las especies.
- Diseño de ecosistemas donde el sistema silvopastoril sea un componente productivo, complementario, aprovechando el conocimiento local para lograr sistemas sostenibles en el uso de la tierra.
- Capacitación de los estudiantes, productores, profesionales y políticos con el fin de fortalecer, apoyar y aplicar las técnicas silvopastoriles.

RÍOS (1999), menciona que la pobreza esta matando al productor, no dan la debida importancia a la crianza animal pues los animales constituyen una parte fundamental e integral de los sistemas de producción, en si los animales constituyen una parte importante de los patrones culturales a la vez son una fuente de tracción, transporte, inversión, combustible, carne y leche. El mismo autor reporta que los pequeños productores administran sus sistemas integrales cultivos, crianzas, bosques, aguas, en su medio ambiente de acuerdo a su conocimientos ancestrales y dentro de las restricciones fijadas por las sociedades tradicionales y el ambiente natural que lo rodea. Lo que falta es enseñarles a ordenar y hacerlos eficientes, eficaces que les permita tener rentabilidades muy buena y mantener una mejor calidad de vida y no ser unos esclavos que mantienen a las ciudades pues ellos les pagan los precios no al costo sino a como quiere el comprador. Urge que planifiquemos los sistemas integrales de producción, con investigación, con adaptación de tecnologías nuevas o mejorar las ya existentes en el campo, relevándolos para facilitar un ajuste importante que permita un crecimiento y desarrollo agropecuario.

El mismo autor indica como solución a todo esto, plantear que las instituciones como las universidades, Ministerio de Agricultura, Concejos Municipales, ONG. Proyecto Especiales, etc. deben apoyar a grupos organizados de productores con animales tratando de estudiar los componentes de los predios, las necesidades apremiantes en base al tipo de terreno, zona ecológica, cultivos, crianzas, árboles maderables y medicinales,

a fin de que sea un verdadero sistema integral que permita al productor mantener la ecología, el medio ambiente y obtener buenos rendimientos económicos que les permita una sostenibilidad en el tiempo.

2.13 Degradación de las pasturas.

La degradación de la pastura es un término usado para designar un proceso evolutivo de pérdida de vigor, productividad y de la capacidad de recuperación natural de esa pastura. Las causas de la degradación son diversas, desde la mala selección del forraje hasta el manejo inadecuado. También influyen la presencia de los animales, el pisoteo, sobre pastoreo, selectividad, etc. Los factores que más afectan la degradación de las pasturas son el manejo inadecuado y la pérdida de fertilidad del suelo, llevando a los productores a una cíclica sustitución de las especies forrajeras más productivas a las menos productivas y de menor calidad nutritiva, caracterizando una explotación extractiva. Para evaluar la condición de la pastura es necesario conocer las relaciones entre esta y el manejo, como la carga animal, presión de pastoreo, intensidad de pastoreo y la capacidad de soporte que expresa la carga que posibilita la presión del pastoreo optima, resultando en ganancias por animal y por área sin perjuicio de la pastura. PERALTA Y GLOLO (2000).

La expansión de pastizales hacia laderas con estaciones secas y tierras bajas húmedas se ha incrementado y generado preocupación por la

deforestación, la degradación de la tierra y vulnerabilidad ecológica de la población pobre, rural y urbana en América Central. La degradación de áreas dedicadas a pastizales es causada por tres factores principales: exceso de carga animal, uso inapropiado del suelo y manejo inadecuado de pasturas; además de políticas inapropiadas de los gobiernos de la región. SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE SISTEMAS AGROSILVO PASTORILES (2001).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Localización del Trabajo de Investigación.

El presente estudio se llevó a cabo entre los fundos ganaderos existentes en las zonas de Tingo María – Tocache, con rangos de temperatura entre 22 – 25 °C, precipitación pluvial de 2,800 – 3,000 m.m.; altitud de 550 - 1,150 m.s.n.m. respectivamente. La zona de Tingo María – Tocache son 180 kilómetros de los cuales solo 70 km son asfaltados y el resto es carretera afirmada, en este tramo se encontraron pueblos como Naranjillo, Pendencia, Anda, Aucayacu, Pucayacu, Ramal de Aspuzana, Madre Mía, Yanajanca, Sitully, Nuevo Progreso, Santa Cruz, Progreso, Loboyacu, Tipishca, Ventejebe, Sarita Colonia, y Tocache; caracterizándose por tener un clima cálido, húmedo y lluvioso considerado ecológicamente como bosque húmedo premontano tropical (bh –pt); desarrollándose las actividades agropecuarias en forma diversa.

3.2 Universo de Estudio.

El universo de estudio comprende los predios que tienen componente ganadero en la zona de Tingo María - Tocache, en base a los informantes

claves del estudio, a través de entrevistas interactivas con la respectiva evaluación de la misma.

3.3 Materiales.

Formato de encuestas (ver anexo), libreta de campo, cámara fotográfica, lapicero, movilidad (moto), computadora.

3.4 Metodología.

3.4.1 Fases del Trabajo de Investigación

3.4.1.1 Fase preliminar

Se elaboró un formato para las entrevistas interactivas (ver anexo) para el análisis descriptivo y poder determinar datos como la carga animal, manejo de pasturas y los factores que influyen en la degradación de las pasturas.

3.4.1.2 Fase de Campo

Se tomaron las entrevistas interactivas en los predios de las provincias de Leoncio Prado y Tocache, para poder evaluar la carga animal y los factores que influyen en la degradación de las pasturas, se realizaron 227 entrevistas a los informantes claves de acuerdo al tipo y cantidad de hectárea de pasto, tipo o raza de

animales, tipo de fundo; considerándose como ganadero pequeño aquellos que tienen menos de 10 cabezas, ganaderos medianos de 10 – 50 cabezas y ganaderos grandes a los que tienen de 51 a más cabezas.

3.4.2 Entrevistas interactivas

Las entrevistas interactivas sirvieron para la recolección de la información en el campo es un método muy usado en investigaciones sociológicas, antropológicas y de sistemas de producción. Este método se fundamenta en supuestos en lo que se refiere al tamaño de muestra, forma de selección de los entrevistados, así como en las particularidades de la recolección de la información e interpretación de los resultados. Este método genera nuevas aportaciones a la investigación. La secuencia de la entrevista interactiva se da con las anotaciones de datos referentes al objetivo del presente estudio, así como de los análisis para culminar con las conclusiones, sugerencias u observaciones correspondientes.

3.5 Informantes Claves

Se escogió un número de informantes claves, los cuales fueron entrevistados en forma detallada, teniendo en cuenta que la conversación esté dirigida a evaluar la carga animal, los factores que condicionan la degradación

de las pasturas en los fundos ganaderos (socioculturales, socioeconómicos, técnicos y políticos). Este proceso se repite con todo los informantes claves hasta que las informaciones obtenidas empiezan a redundar, es decir cuando el entrevistado ya no aporta nuevos conocimientos a la investigación. La identificación de las agrupaciones de los informantes claves se detalla en el cuadro.

Cuadro 1. Contexto y número de informantes claves según sectores

Contexto	Sectores	Número de informantes	Total
Pequeño Ganadero	Tingo María – Aucayacu	91	104
	Aucayacu – Madre Mía	5	
	Madre Mía – Progreso	7	
	Progreso – Tocache	1	
Mediano Ganadero	Tingo María – Aucayacu	56	102
	Aucayacu – Madre Mía	22	
	Madre Mía – Progreso	5	
	Progreso – Tocache	19	
Grande Ganadero	Tingo María – Aucayacu	6	21
	Aucayacu – Madre Mía	5	
	Madre Mía – Progreso	4	
	Progreso – Tocache	6	

Fuente: Entrevistas a informantes claves en la zona de estudio

- Al iniciar el trabajo si hizo una selección de los fundos ganaderos seleccionando según el tipo de ganadero a las cuales se le entrevistaron con un mayor grado de detalles. Los datos se tomaron visitando personalmente a cada ganadero a la vez se realizaron preguntas, comentarios, indagaciones, esclarecimiento, experiencias sobre el tema:
 - Número de animales por clase y tipo (toros, vacas, vaquillas, toretes, terneras, equinos, ovinos – caprinos y mulas), se tomó en cuenta el peso aproximado de los animales para convertirlo en una unidad animal que representa un vacuno de 400 kilogramos de peso vivo.
 - Número de hectáreas de pasto natural; en las cuales también se indagó sobre: área de espejo de agua (ha), área enmalezada (ha), área empurmada (ha), área de bosque (ha), área agrícola (ha), sistema de pastoreo que emplea, abonamiento, quemas.
 - Número de hectáreas de pasto mejorado.
- Se tomaron otros datos como:
 - Cuántos obreros trabajan el fundo.
 - Procedencia del propietario.
 - Años de permanencia en el fundo
- La carga animal se determinó con el número de unidades animales que cuenta el fundo entre las hectáreas de pasto, empleando la siguiente fórmula:

$$C.A = \frac{U.A}{N^{\circ}ha.}$$

C.A. = Carga Animal

U.A = Unidad animal

N° ha = Número de hectáreas

3.6 Componente en estudio

- Animales: En los animales se identificaron las diferentes razas, tipos y clases de animales.
- Pastura: Se consideró pasturas mejoradas y pastos naturales que estaban presentes en el fundo.
- Tipo de Fundo: Los fundos considerados como pequeños, medianos y grandes ganaderos, donde se identificó los sistemas para producir ganado de carne, leche o doble propósito.

3.6.1 Variables Independientes

Dentro de las variables independientes tenemos los tipos de ganaderos:

Pequeños ganaderos	:	Hasta 10 animales
Medianos ganaderos	:	De 11 – 50 animales
Grandes ganaderos	:	De 51 a más animales

3.6.2 Variables Dependientes

3.6.2.1 Carga Animal

Se determinó la carga animal de los diferentes fundos ganaderos conociendo de esta manera la unidad de animales/ha/año (vacunos, ovinos, caprinos, equinos y mulas), que soporta la pastura.

3.6.2.2 Pasturas

Se evaluó el área de pasto mejorado y natural de esta manera se determinó la carga animal de los diferentes fundos existentes.

3.7 Diseño Estadístico

3.7.1 Se utilizó el análisis de componentes principales que es una técnica que consiste en transformar un conjunto de variables $X_1, X_2, X_3, \dots, X_m$ en un nuevo conjunto de variables $Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_m$ con las siguientes propiedades:

- Cada variable transformada en una combinación lineal de la X , denotado de la siguiente manera:

$$Y_i = a_{i1}X_1 + a_{i2}X_2 + a_{i3}X_3 + \dots + a_{im}X_m$$

- Donde la suma de los cuadros del coeficiente a_{ij} es igual a uno, de la siguiente manera:

$$\sum_{i=1}^m a_{ij}^2 = 1$$

- De todas las combinaciones posibles de este tipo Y_1 explica la mayor proporción de la variabilidad total, Y_2 la segunda proporción y así sucesivamente, en conclusión, en el análisis de componentes principales se determinó el comportamiento en cuanto a variables de los factores críticos encontrados (socioculturales, socioeconómicos, técnicos y políticos). En materia de discusión se emplea el término variable o grupo de variables (PRIN1, PRIN2), siendo de mayor relevancia trabajar con un máximo de 2 variables. (MORRISON, 1967)

3.7.2 También se utilizó el método de análisis de conglomerados, también conocidos como CLUSTER ANALYSIS, y es una técnica para buscar agrupaciones, a partir de “n” unidades en base a las variables y determinar que factores influyen en la degradación de las pasturas (MARTINEZ, 1993).

IV. RESULTADOS

4.1 Carga Animal.

En el cuadro 2; se muestran los tipos de ganaderos y la carga animal, unidad animal/ha/año, tanto para pasto natural y pasto mejorado, considerándose el peso aproximado de los animales, para llevar a una unidad animal que es de 400 Kg. peso vivo. Los resultados muestran mayor carga animal para el pasto mejorado dentro de ello los ganaderos grandes logra una alta carga animal.

Cuadro 2. Carga animal utilizada en los diferentes fundos ganaderos

Tipo de Ganadero	Carga Animal (U.A/ha/año)		cantidad de pasto(ha.)	
	P.N.	P.M.	P.N.	P.M.
Pequeño Ganadero	1.99	2.73	224.0	10.0
Mediano Ganadero	1.74	4.00	932.75	134.5
Grande Ganadero	1.89	4.51	575.0	148.0
$\bar{X}$	1,87	3.75	577.25	97.50

U.A. = Unidad animal/ha. Incluyendo vacunos, ovinos, caprinos y equinos.

P.N. = Pasto natural

P.M. = Pasto mejorado

4.2 VARIABLES QUE AFECTAN LA DEGRADACIÓN DE PASTURAS SEGÚN EL ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES PRINCIPALES.

4.2.1 PEQUEÑO GANADERO

4.2.1.1 Factor Sociocultural

Cuadro 3. Los componentes principales elegidos.

Componentes Principales.	Variancia	Diferencia	Proporción	Acumulativa
PRIN1	2.28493	0.698139	0.228493	0.22849
Z4 : Orientación Técnica Agropecuaria.				
PRIN2	1.58679	0.347852	0.158679	0.38717
Z1 : Falta de experiencia agropecuaria.				
PRIN3	1.23894	0.102904	0.123894	0.51107
Z9 : Mano de obra familiar				
PRIN4	1.13604	0.126337	0.113604	0.62467
Z5 : Expansión asociada a la deforestación.				
PRIN5	1.00970	0.162627	0.100970	0.72564
Z7 : Educación Ambiental.				
PRIN6	0.84707	0.157995	0.084707	0.81035
Z8 : Pacificación hay mayor seguridad para invertir				
PRIN7	0.68908	0.153531	0.068908	0.87926
Z2 : Grado de instrucción				
PRIN8	0.53555	0.104720	0.053555	0.93281
Z5 : Problemas sociales (Terrorismo narcotráfico)				
PRIN9	0.43083	0.189770	0.043083	1.00000
Z6 : Mito de ser ganadero				

Fuente: Análisis Multivariado.

En el cuadro 3, se observa para el factor socio cultural el principal componente PRIN, factor de mayor relevancia es la falta de orientación técnica agropecuaria (Z4) seguido de la falta de experiencia agropecuaria (Z1).

ANÁLISIS CLUSTER O CONGLOMERADO PARA CADA TIPO DE GANADERO

PEQUEÑO GANADERO

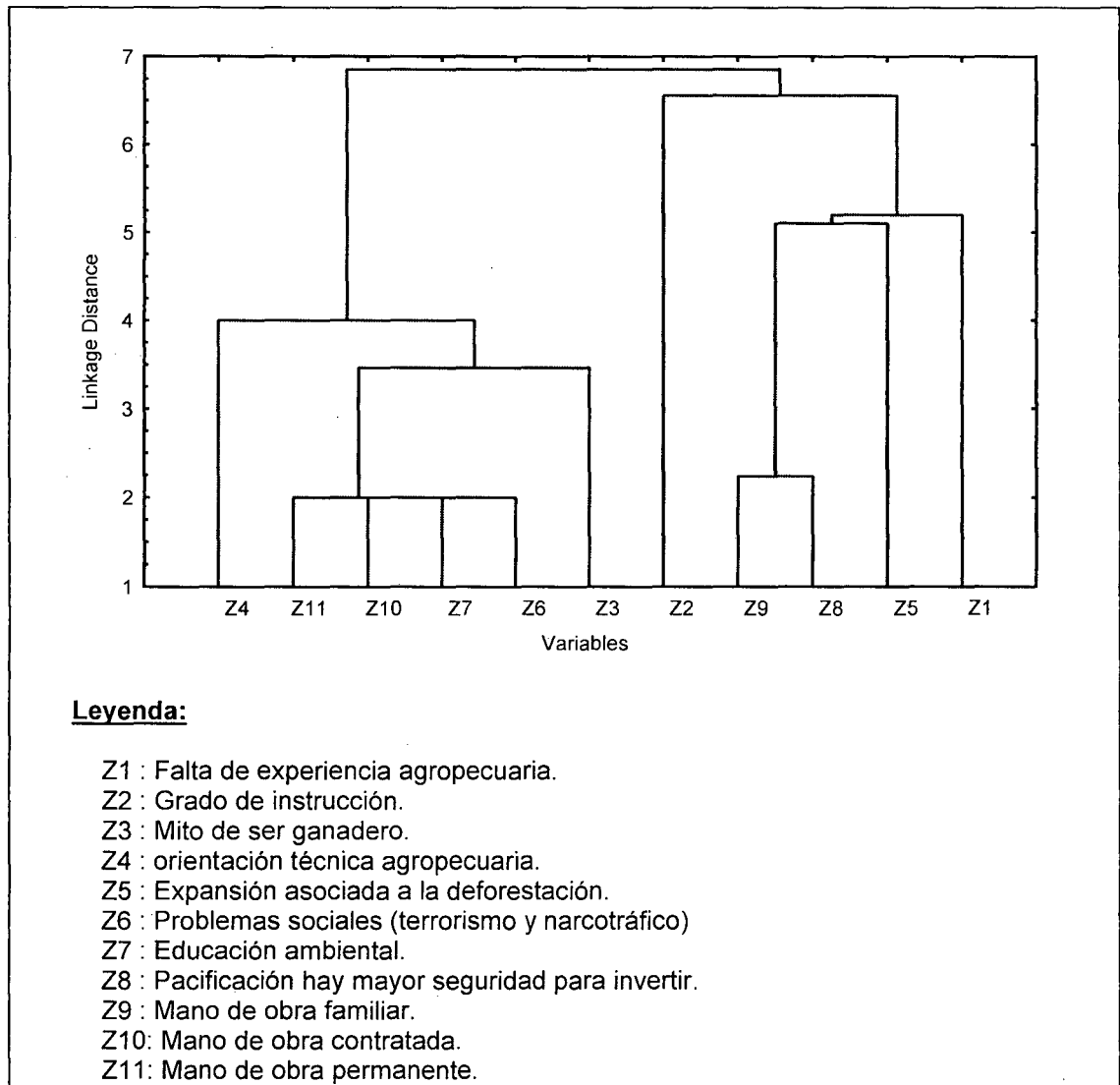


Figura 1. Comportamiento del factor sociocultural.

En la figura 1, para el factor socio cultural nos muestra que las variables Z4, Z2, Z5, y Z1 son las de mayor influencia que afecta la degradación de las pasturas.

4.2.1.2 Factores Socioeconómicos.

Cuadro 4. Los componentes principales elegidos

Componentes Principales.	Variancia	Diferencia	Proporción	Acumulativa
PRIN1	3.27816	2.01035	0.409770	0.40977
Z17 : Falta de decisión, experiencia y dinero.				
PRIN2	1.26781	0.21255	0.158476	0.56825
Z13 : Ausencia de mercados para los productos agrícolas.				
PRIN3	1.05526	0.09961	0.131907	0.70015
Z12 : Falta de Oportunidad para la compra de tierra.				
PRIN4	0.95565	0.19827	0.119456	0.81961
Z15 : Falta de acceso a insumos para ganadería.				
PRIN5	0.75738	0.30173	0.094672	0.91428
Z16 : Los productos veterinarios son costosos y son limitante para invertir en ganado.				
PRIN6	0.45564	0.22553	0.056955	0.97124
Z13 : Existencia de áreas abandonadas y desvalorizadas.				
PRIN7	0.23012	0.23012	0.028764	1.00000
Z14 : Falta de incentivos para áreas agropecuarias, forestales y medicinales				

Fuente: Análisis Multivariado.

En el cuadro 4, para el factor socio económico, que el principal componente PRIN de mayor relevancia es la falta de decisión experiencia y dinero (Z17), seguido de la ausencia de mercados para los productos agrícolas (Z13).

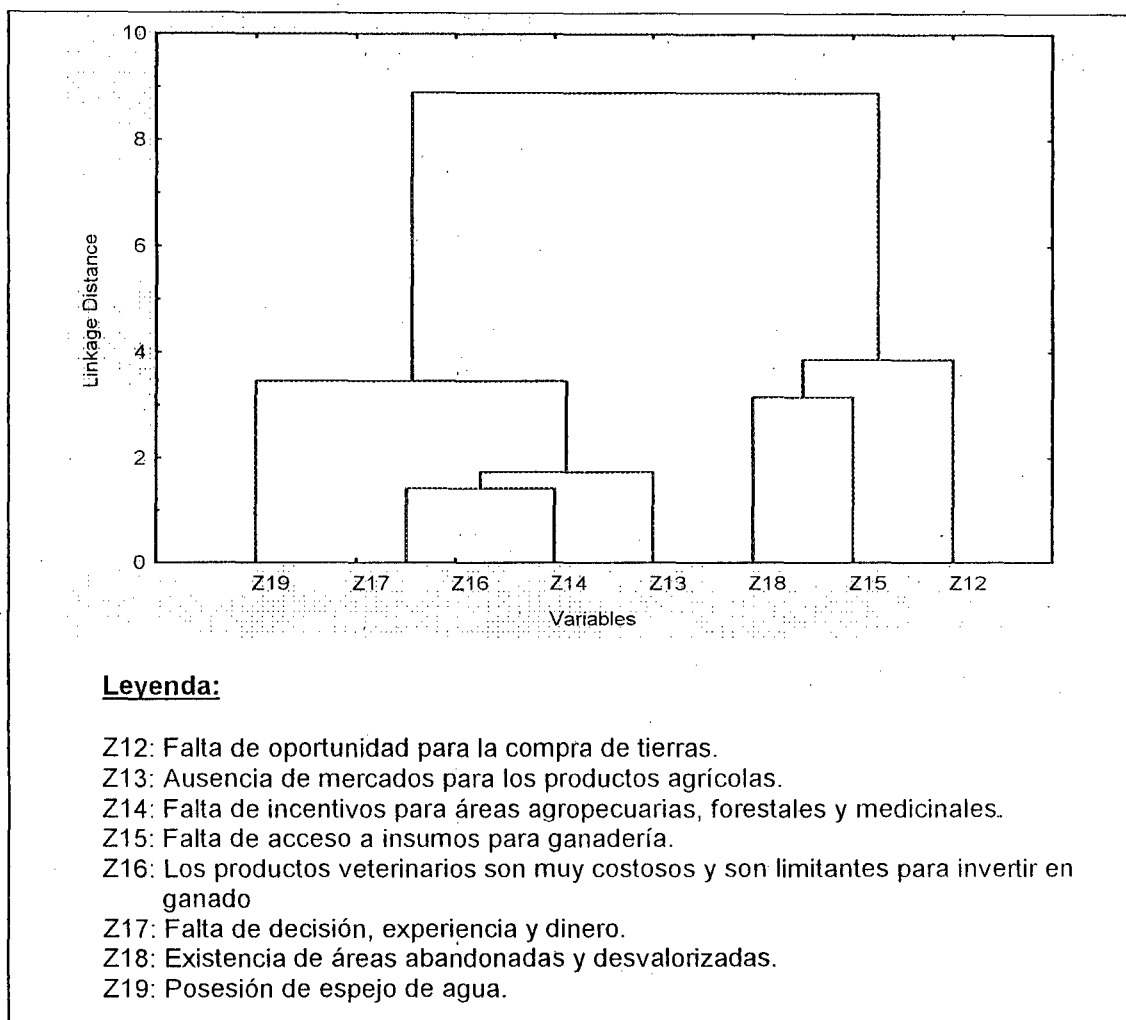


Figura 2. Comportamiento del factor socioeconómico.

En la figura 2, para el factor socio económico nos muestra que las variables Z19, Z12, Z18 y Z15 son los de mayor influencia que afectan la degradación de las pasturas.

4.2.1.3 Factores Técnicos.

Cuadro 5. Los componentes principales elegidos

Componentes Principales.	Variancia	Diferencia	Proporción	Acumulativa
PRIN1	3.76176	1.35487	0.208987	0.20899
Z35 : Necesidad de integración pecuaria				
PRIN2	2.40689	0.69078	0.133716	0.34270
Z21 : Sistema de manejo extensivo.				
PRIN3	1.71611	0.11900	0.095339	0.43804
Z38 : Aspectos tecnológicos básicos como difusión de pasturas para la zona.				
PRIN4	1.59711	0.25736	0.088728	0.52677
Z25 : Sistema de explotación de ganado de carne.				
PRIN5	1.33974	0.15285	0.074430	0.60120
Z32 : La quema de pasturas mejora el rendimiento y controla plagas y enfermedades.				
PRIN6	1.18690	0.12556	0.065939	0.66714
Z30 : Bosque considerado como una reserva de fertilidad ha ser usada				
PRIN7	1.06133	0.19260	0.058963	0.72610
Z20 : Falta de apoyo técnico a la agricultura y pecuaria				
PRIN8	0.86873	0.11732	0.048263	0.77436
Z29 : Hectáreas deforestadas desde la compra del predio				
PRIN9	0.75141	0.02973	0.041745	0.81611
Z39 : Posesión de pasto mejorado.				
PRIN10	0.72168	0.14305	0.040093	0.85620
Z28 : Recuperación de áreas cocaleras y deforestadas con aptitud agro-pecuaria.				
PRIN11	0.57863	0.08788	0.032146	0.88835
Z39 : Falta de asistencia técnica				
PRIN12	0.49074	0.00362	0.027264	0.91561
Z27 : Desconocimiento de la carga animal.				
PRIN13	0.48712	0.13438	0.027062	0.94267
Z34 : Buenas condiciones agro ecológicas para hacer ganadería.				
PRIN14	0.35274	0.08632	0.019597	0.96227
Z36 : Falta de apoyo al programa de inseminación artificial.				
PRIN15	0.26642	0.03660	0.014801	0.97707
Z31 : Programa de sanidad animal.				
PRIN16	0.22982	0.12202	0.012768	1.00000
Z37 : El pasto cultivado mejora el estado producto del ganado.				

Fuente: Análisis Multivariado.

En el cuadro 5, se observa para el factor técnico que el principal componente PRIN de mayor relevancia es la necesidad de integración pecuaria (Z35), seguido del sistema de manejo extensivo (Z21).

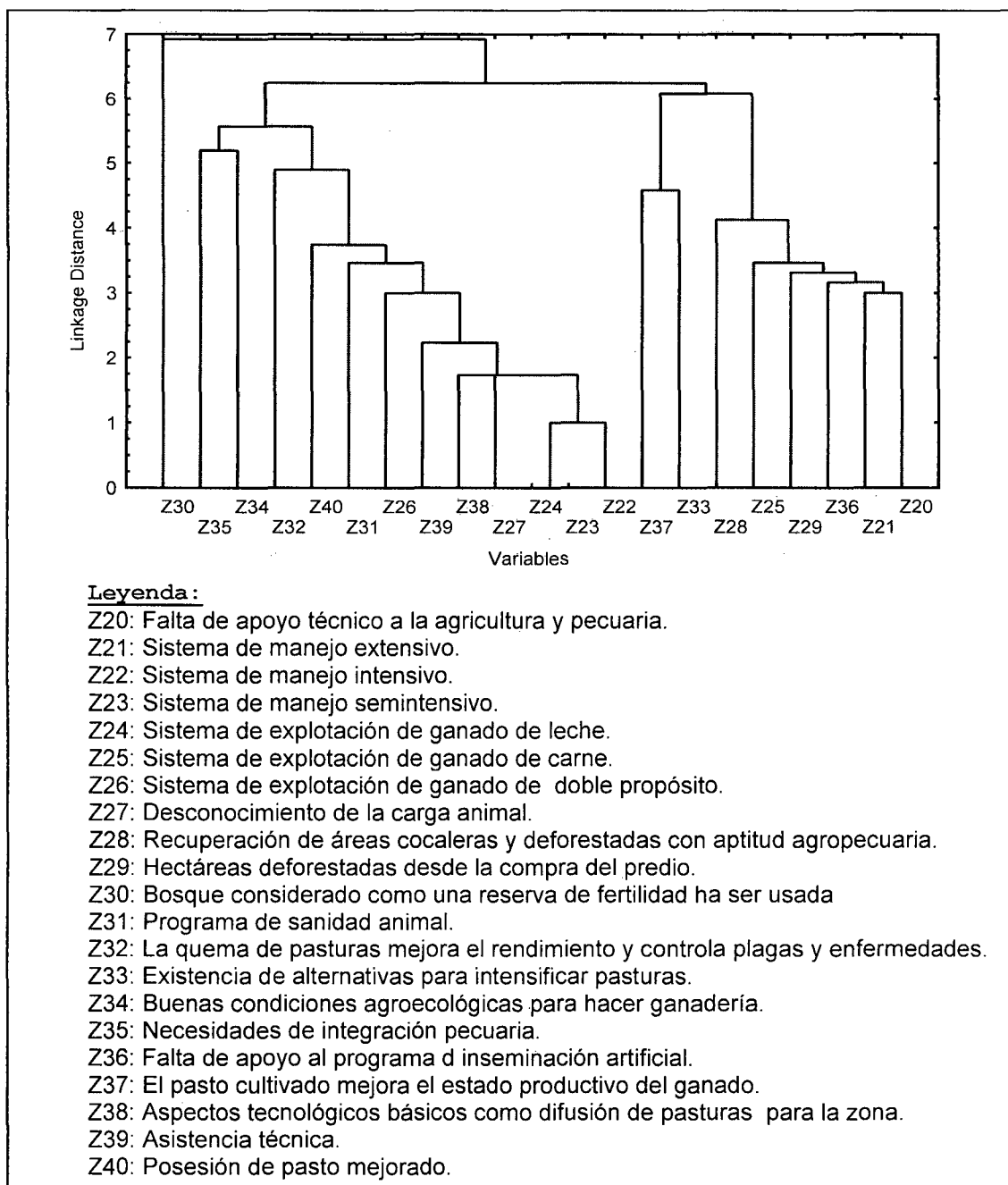


Figura 3. Comportamiento del factor técnico.

En la figura 3, para el factor técnico nos muestra que las variables Z30, Z35, Z34, Z37 y Z33 son los de mayor influencia que afectan la degradación de las pasturas.

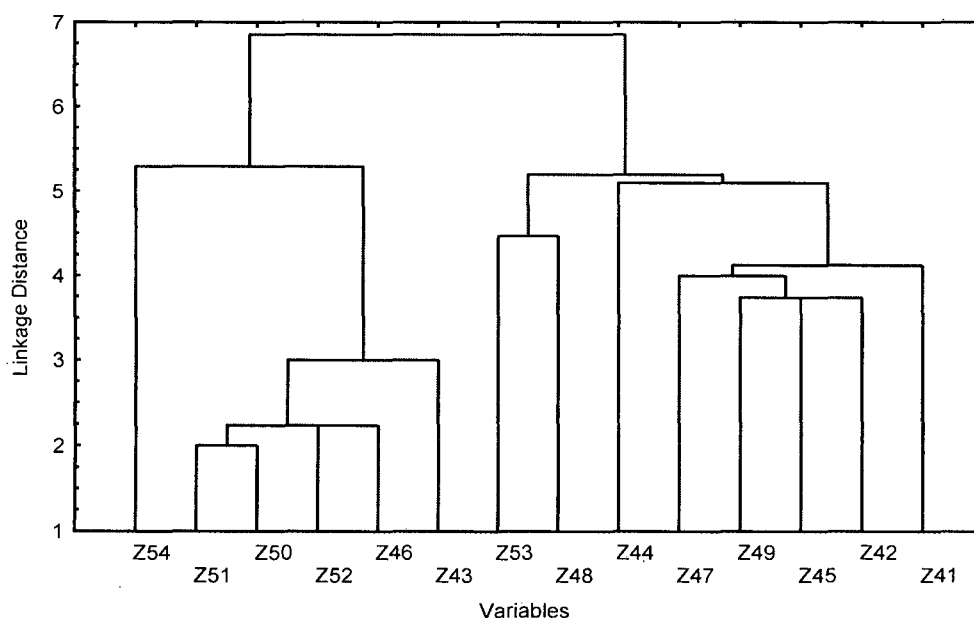
4.2.1.4 Factores Políticos.

Cuadro 6. Los componentes principales elegidos

Componentes Principales	Variancia	Diferencia	Proporción	Acumulativa
PRIN1	6.11357	3.49313	0.436684	0.43668
Z52 : Falta de coordinación entre instituciones, ONGs, Gobiernos transitorios para el reflote agropecuario.				
PRIN2	2.62044	1.39361	0.187174	0.62386
Z42 : Fracaso en los programas de desarrollo alternativo.				
PRIN3	1.22683	0.46795	0.087631	0.71149
Z54 : Ningún ONG desarrolla ni orienta su líneas de acción al componente pecuario y comercialización				
PRIN4	0.75888	0.09530	0.054206	0.76569
Z47 : Falta de políticas o leyes agrarias en favor de la ganadería.				
PRIN5	0.66359	0.01450	0.047399	0.81309
Z44 : Falta de apoyo económico para la construcción de la carretera.				
PRIN6	0.64909	0.10359	0.046364	0.85946
Z41 : Ausencia del Banco Agropecuario.				
PRIN7	0.54550	0.10902	0.038964	0.89842
Z45 : Falta de apoyo del SENASA para programas de vacunación y dosificación				
PRIN8	0.43648	0.12288	0.031177	0.92960
Z49 : Competitividad de precios y falta de incentivos para la inversión.				
PRIN9	0.31360	0.06368	0.022400	0.95200
Z43 : Intereses elevados para ONGs que prestan dinero				
PRIN10	0.24992	0.08241	0.017851	0.96985
Z46 : Falta de acceso al crédito rotatorio de ganado.				
PRIN11	0.1675	0.03794	0.011964	0.98181
Z53 : Ganadería, coca, y explotación maderera favorece la deforestación				
PRIN12	0.12956	0.05850	0.009254	0.99107
Z51 : Falta de apoyo a los programas de desarrollo a través de semillas, plántones y análisis de tierra.				
PRIN13	0.07106	0.01707	0.005076	1.00000
Z48 : La ley de la amazonía ¿favorece o no a la ganadería?				

Fuente : Análisis Multivariado.

En el cuadro 6, se observa para el factor político que el principal componente PRIN de mayor relevancia es la falta de coordinación entre Instituciones, ONGS, Gobiernos Transitorios para el reflote agropecuario (Z52), seguido del fracaso en los Programas de Desarrollo Alternativo (Z42).



Leyenda:

- Z41: Ausencia del Banco Agropecuario.
- Z42: Fracaso en los programas de desarrollo alternativo.
- Z43: Intereses elevados para ONGs que prestan dinero.
- Z44: Falta de apoyo económico para la construcción de la carretera.
- Z45: Falta de apoyo del SENASA para programas de vacunación y osificación.
- Z46: Falta de acceso al crédito rotatorio de ganado.
- Z47: Falta de políticas o leyes agrarios a favor de la ganadería.
- Z48: La ley de la Amazonía favorece o no a la ganadería.
- Z49: Competitividad de precios y falta de incentivos para la inversión.
- Z50: Establecer un calendario sanitario a nivel de sectores.
- Z51: Falta de apoyo de los programas de desarrollo a través de semillas, plántones y análisis de tierra.
- Z52: Falta de coordinación entre instituciones, ONGs y gobiernos transitorios para el reflote agropecuario.
- Z53: Ganadería, coca y explotación maderera favorece la deforestación.
- Z54: Ningún ONG desarrolla ni orienta su líneas de acción al componente pecuario y comercialización.

Figura 4. Comportamiento del factor político.

En la figura 4, para el factor político nos muestra que las variables Z54, Z43, Z44, Z53 y Z48 son los de mayor influencia, que afectan la degradación de las pasturas.

4.2.2 MEDIANO GANADERO

4.2.2.1 Factores Socioculturales

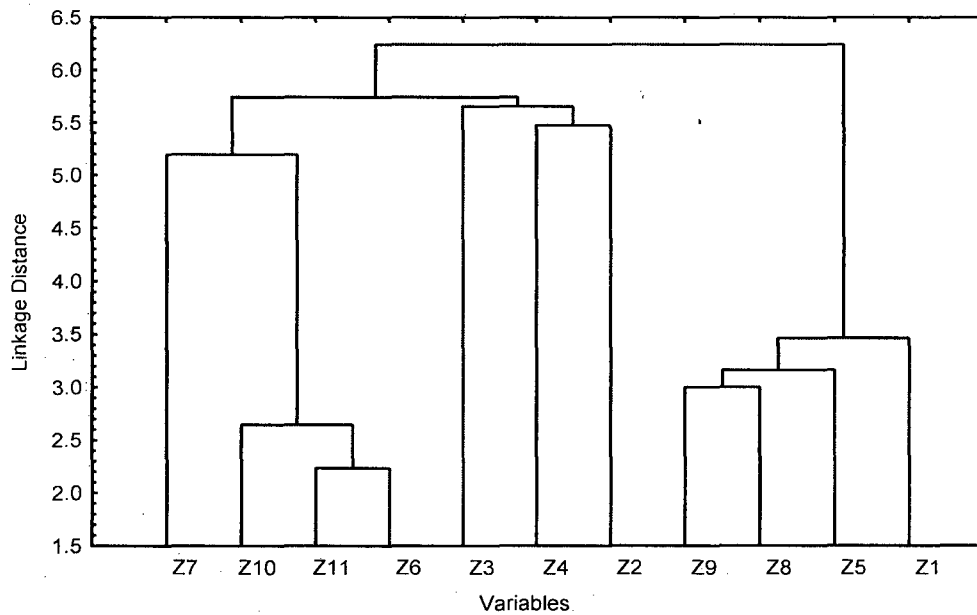
Cuadro 7. Los componentes principales elegidos

Componentes Principales.	Variancia	Diferencia	Proporción	Acumulativa
PRIN1	2.67744	0.599074	0.243404	0.24340
Z4 : Orientación técnica agropecuaria.				
PRIN2	2.07837	0.514946	0.188943	0.43235
Z6 : Problemas sociales (Terrorismo y narcotráfico)				
PRIN3	1.56342	0.508767	0.142129	0.57448
Z9 : Mano de obra familiar.				
PRIN4	1.05466	0.078232	0.095878	0.67035
Z1 : Falta de experiencia agropecuaria.				
PRIN5	0.97642	0.199580	0.088766	0.75912
Z5 : Expansión Asociada a la deforestación.				
PRIN6	0.77684	0.094840	0.070622	0.82974
Z8 : Pacificación hay mayor seguridad para invertir.				
PRIN7	0.68200	0.154309	0.062000	0.89174
Z3 : Mito de ser ganadero.				
PRIN8	0.52769	0.059823	0.047972	0.93971
Z2 : Grado de instrucción.				
PRIN9	0.46787	0.338271	0.042534	0.98225
Z7 : Educación ambiental				
PRIN10	0.12960	0.063927	0.011782	1.00000

Fuente: Análisis Multivariado

En el cuadro 7, se observa para el factor socio cultural, que el principal componente PRIN de mayor relevancia es la falta de orientación técnica agropecuaria (Z4), seguido de problemas sociales (terrorismo y narcotráfico) (Z6).

MEDIANO GANADERO



Leyenda:

- Z1 : Falta de experiencia agropecuaria.
- Z2 : Grado de instrucción.
- Z3 : Mito de ser ganadero.
- Z4 : orientación técnica agropecuaria.
- Z5 : Expansión asociada a la deforestación.
- Z6 : Problemas sociales (terrorismo y narcotráfico)
- Z7 : Educación ambiental.
- Z8 : Pacificación hay mayor seguridad para invertir.
- Z9 : Mano de obra familiar.
- Z10: Mano de obra contratada.
- Z11: Mano de obra permanente.

Figura 5. Comportamiento del factor sociocultural.

En la figura 5, para el factor socio cultural nos muestra que las variables Z7, Z3, Z4 y Z2 son los de mayor influencia que afectan la degradación de las pasturas.

4.2.2.2 Factores Socioeconómicos.

Cuadro 8. Los componentes principales elegidos

Componentes Principales.	Variancia	Diferencia	Proporción	Acumulativa
PRIN1	2.35895	0.805468	0.336993	0.33699
Z15 : Falta de acceso a insumos para ganadería.				
PRIN2	1.55348	0.581447	0.221926	0.55892
Z18 : existencia de áreas abandonada y desvalorizadas.				
PRIN3	0.97203	0.190141	0.138862	0.69778
Z13 : Ausencia de mercados para los productos agrícolas				
PRIN4	0.78189	0.214809	0.111699	0.80948
Z17 : Falta de decisión , experiencia y dinero.				
PRIN5	0.56708	0.061427	0.081012	0.89049
Z19 : Posesión de espejo de agua.				
PRIN6	0.50566	0.244754	0.072237	0.96273
Z12 : Falta de oportunidad para la compra de tierras.				
PRIN7	0.26090	0.260903	0.037272	1.00000
Z14 : Falta de incentivos para áreas agropecuarias , forestales y medicinales				

Fuente: Análisis Multivariado

En el cuadro 8, se observa para el factor socio económico que el principal componente PRIN de mayor relevancia es la falta de acceso a insumos para la ganadería (Z15), seguido de la existencia de áreas abandonadas y desvalorizadas (Z18).

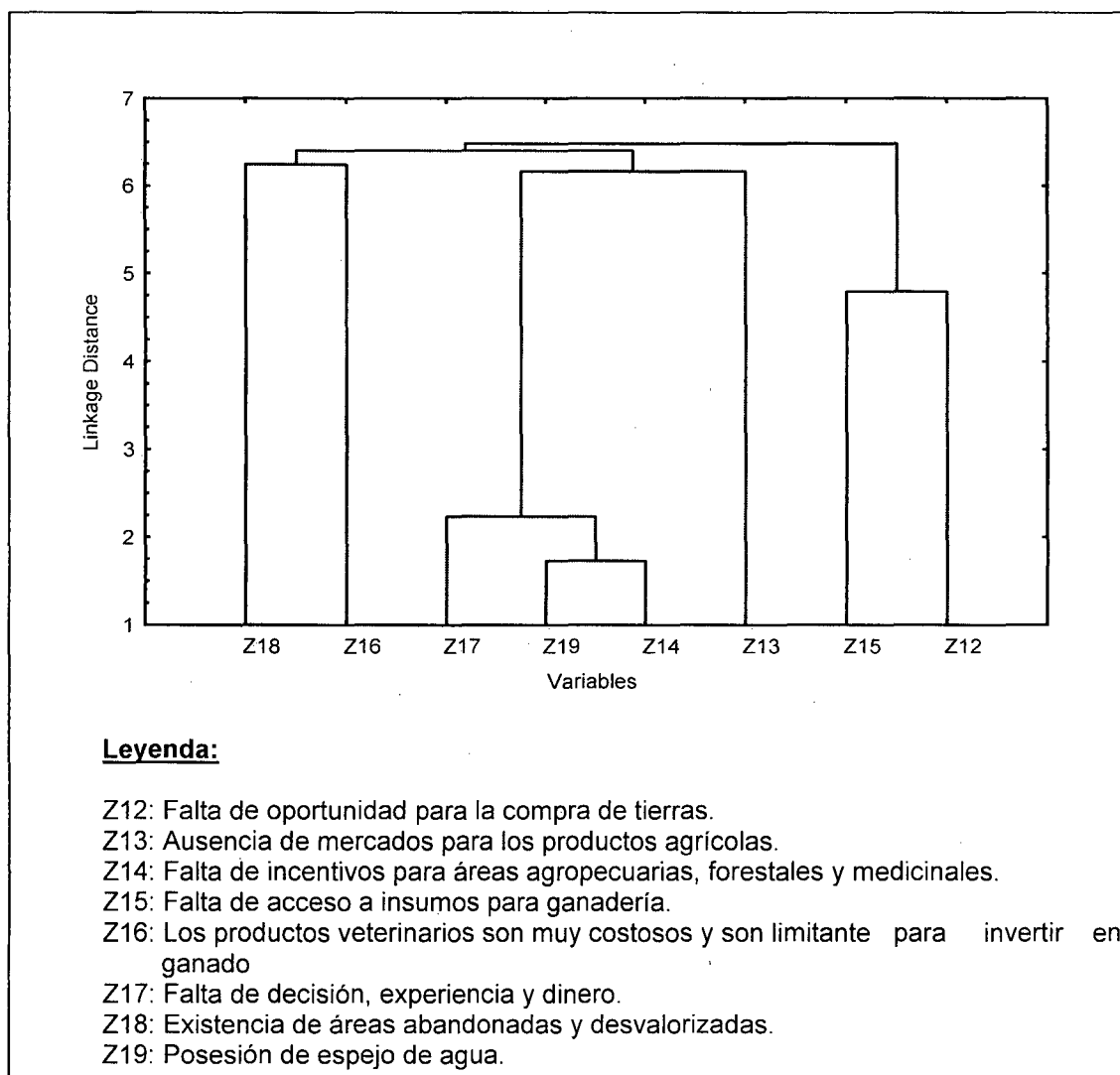


Figura 6. Comportamiento del factor socioeconómico.

En la figura 6, para el factor socio económico nos muestra que las variables Z18, Z16 y Z13 son los de mayor influencia, que afectan la degradación de las pasturas.

4.2.2.3 Factores Técnicos.

Cuadro 9. Los componentes principales elegidos

Componentes Principales.	Variancia	Diferencia	Proporción	Acumulativa
PRIN1	3.51238	1.23679	0.195132	0.19513
Z37 : Los pastos cultivados mejora el estado productivo del ganado				
PRIN2	2.27559	0.42489	0.126422	0.32155
Z25 : Sistema de explotación de ganado de carne				
PRIN3	1.85070	0.21637	0.102817	0.42437
Z36 : Falta de apoyo al programa de inseminación artificial.				
PRIN4	1.63432	0.13556	0.090796	0.51517
Z21 : Sistema de manejo extensivo				
PRIN5	1.49876	0.27749	0.083265	0.59843
Z20 : Falta de apoyo técnico a la agricultura y pecuaria				
PRIN6	1.22127	0.07987	0.067848	0.66628
Z28 : Recuperación de áreas cocaleras y deforestadas con aptitud agropecuaria.				
PRIN7	1.14140	0.21350	0.063411	0.72969
Z34 : Buenas condiciones agro ecológicas para hacer ganadería.				
PRIN8	0.92791	0.11294	0.051550	0.78124
Z27 : Desconocimiento de la carga animal.				
PRIN9	0.81496	0.11071	0.045276	0.82652
Z32 : La quema de pastura mejora el rendimiento y controla plagas y enfermedades				
PRIN10	0.70425	0.01066	0.039125	0.86564
Z33 : Existencia de alternativas para intensificar pasturas				
PRIN11	0.69359	0.04819	0.038533	0.90417
Z39 : Falta de asistencia técnica.				
PRIN12	0.64540	0.21602	0.035856	0.94003
Z29 : Hectáreas deforestadas desde la compra del predio.				
PRIN13	0.42938	0.04872	0.023855	0.96388
Z38 : Aspecto tecnológico básicos como la difusión de pasturas para la zona				
PRIN14	0.38066	0.21468	0.021148	0.98503
Z35 : Necesidad de integración pecuaria.				
PRIN15	0.16598	0.06771	0.009221	0.99425
Z31 : Programa de sanidad animal.				
PRIN16	0.09828	0.09311	0.005460	1.00000

Fuente: Análisis Multivariado.

En el cuadro 9, se observa para el factor técnico, que el principal componente PRIN de mayor relevancia es que los pastos cultivados mejora el estado productivo del ganado (Z37), seguido del sistema de explotación de ganado de carne (Z25).

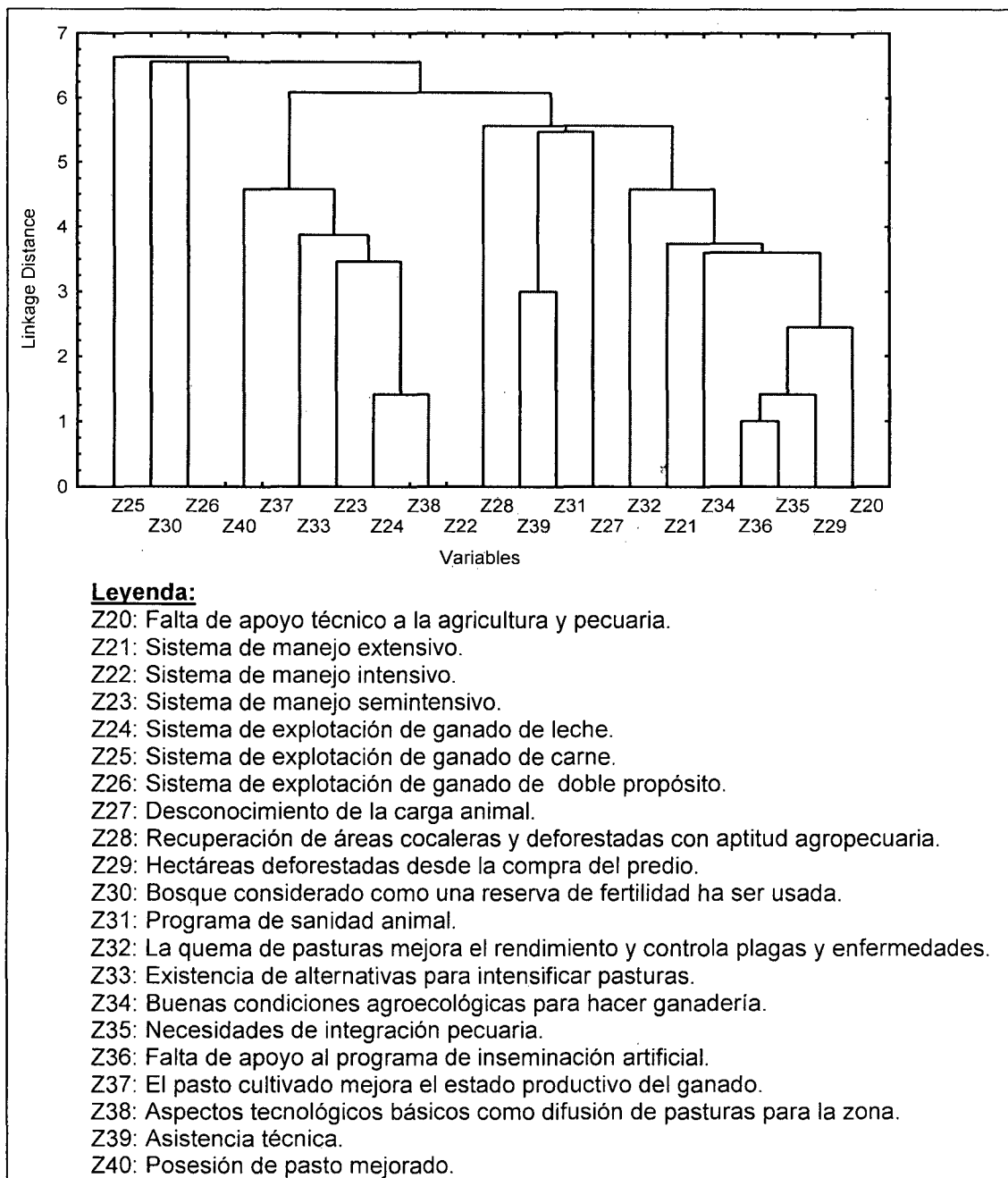


Figura 7. Comportamiento del factor técnico.

En la figura 7, para el factor técnico nos muestra que las variables Z25, Z26, Z30, Z28 y Z27 son los de mayor influencia, que afecta la degradación de las pasturas.

4.2.2.4 Factores Políticos.

Cuadro 10. Los componentes principales elegidos

Componentes Principales.	Variancia	Diferencia	Proporción	Acumulativa
PRIN1	1.93423	0.482718	0.214915	0.21491
Z45 : Falta de apoyo del SENASA para programas de vacunación y Dosificación				
PRIN2	1.45152	0.298990	0.161279	0.37619
Z51 : Falta de apoyo de los programas de desarrollo a través de semillas, plántones y análisis de tierra				
PRIN3	1.15253	0.099578	0.128058	0.50425
Z43 : Intereses elevados para ONGs que prestan dinero.				
PRIN4	1.05295	0.028071	0.116994	0.62125
Z46 : Falta de acceso al crédito rotatorio de ganado.				
PRIN5	1.02488	0.123457	0.113875	0.73512
Z41 : Ausencia del banco agropecuario.				
PRIN6	0.90142	0.243995	0.100158	0.83528
Z42 : Fracaso en los programas de desarrollo alternativo.				
PRIN7	0.65742	0.170345	0.073047	0.90833
Z49 : Competitividad de precios y falta de incentivos para la inversión.				
PRIN8	0.48708	0.149101	0.054120	0.96245
Z44 : Falta de apoyo económico para la construcción de la carretera.				
PRIN9	0.33798	0.337978	0.037553	1.00000
Z54 : Ningún ONG desarrolla ni orienta sus, líneas de acción al componente pecuario y comercialización				

Fuente : Análisis Multivariado.

En el cuadro 10, se observa para el factor político, que el principal componente PRIN de mayor relevancia es la falta de apoyo del SENASA para programas de vacunación y dosificación (Z45), seguido de la falta de apoyo de los programas de desarrollo a través de semillas, plántones y análisis de tierra (Z51).

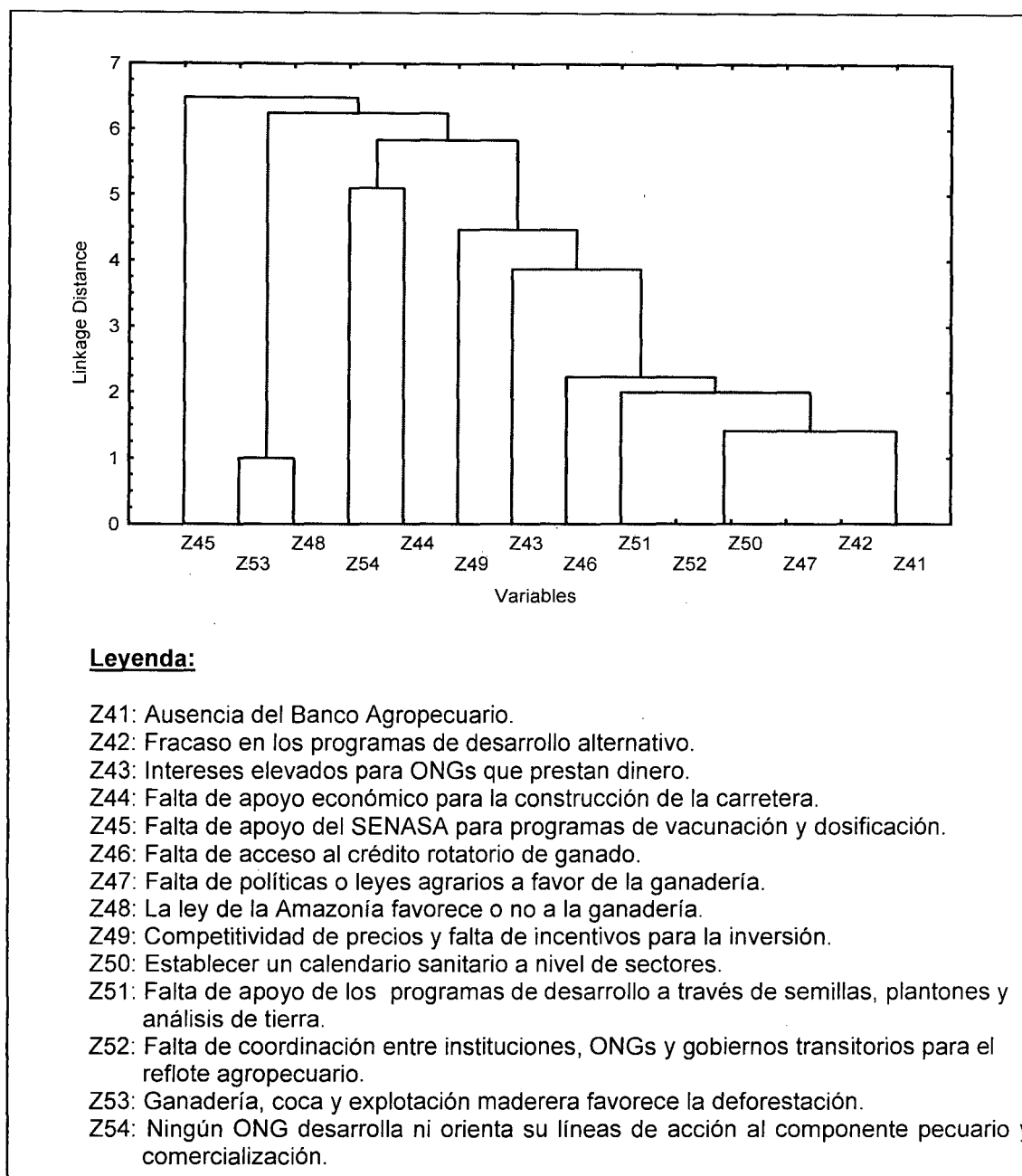


Figura 8. Comportamiento del factor político.

En la figura 8, para el factor político nos muestra que las variables Z45, Z54 y Z44 son los de mayor influencia, que afectan la degradación de las pasturas.

4.2.3 GRANDE GANADERO

4.2.3.1 Factores Socioculturales

CUADRO 11. LOS COMPONENTES PRINCIPALES ELEGIDOS

Componentes Principales.	Variancia	Diferencia	Proporción	Acumulativa
PRIN1	2.02081	0.191510	0.288687	0.28869
Z11 : Mano de obra familiar				
PRIN2	1.82930	0.525880	0.261328	0.55002
Z10 : Mano de obra contratada				
PRIN3	1.30342	0.491723	0.186203	0.73622
Z2 : Grado de instrucción.				
PRIN4	0.81169	0.060995	0.115956	0.85217
Z5 : Expansión asociada a la deforestación				
PRIN5	0.75070	0.466616	0.107243	0.95942
Z3 : Mito de ser ganadero.				
PRIN6	0.28408	0.284083	0.040583	1.00000
Z7 : Educación ambiental				

Fuente: Análisis multivariado

En el cuadro 11, se observa para el factor socio cultural, que el principal componente PRIN de mayor relevancia es la mano de obra familiar (Z11), seguido de la mano de obra contratada (Z10).

GRANDE GANADERO.

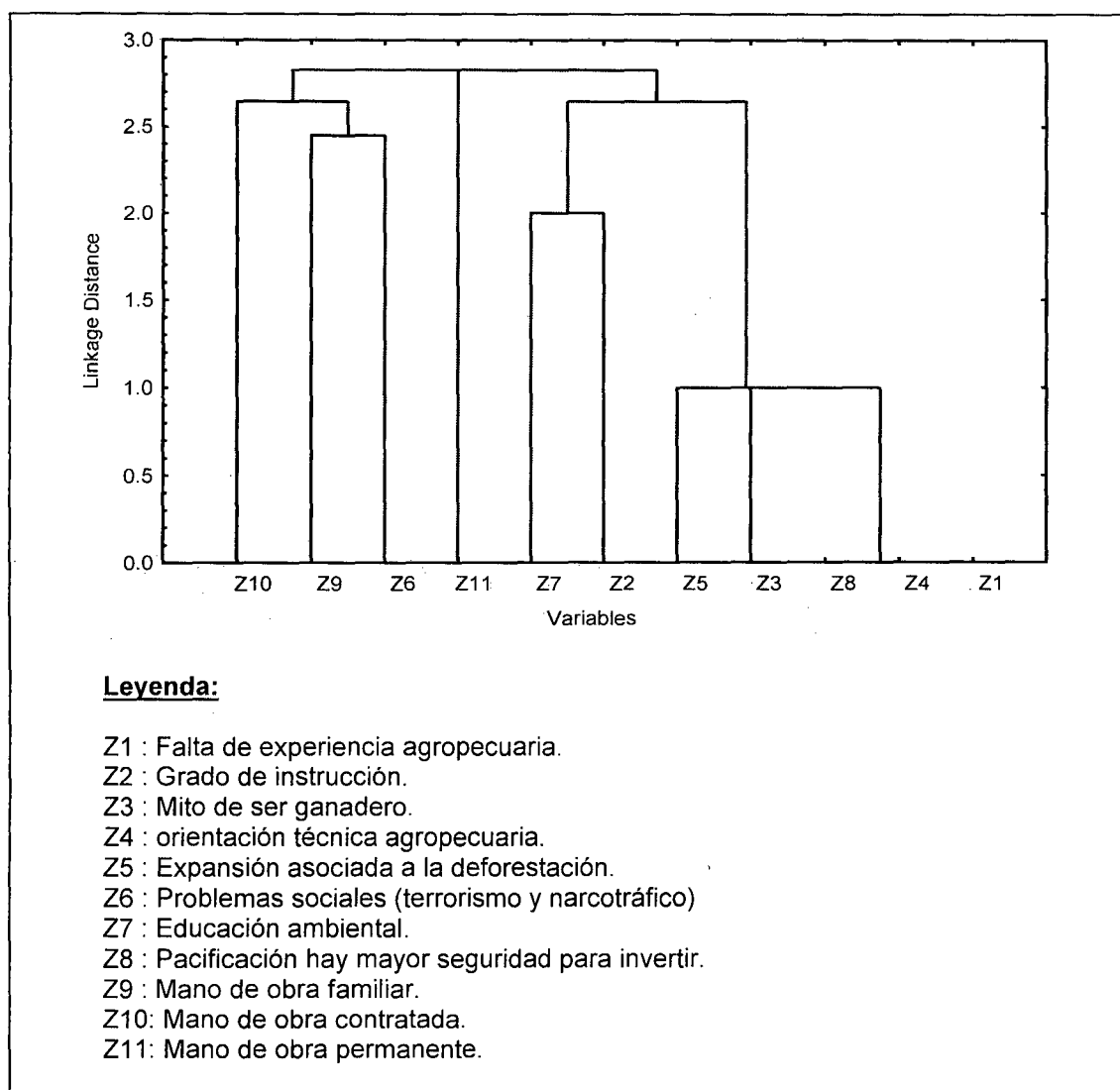


Figura 9. Comportamiento del factor sociocultural.

En la figura 9, para el factor socio cultural nos muestra que las variables Z10, Z11, Z9 y Z6 son los de mayor influencia que afectan a la degradación del as pasturas.

4.2.3.2 Factores Socioeconómicos.

CUADRO 12. LOS COMPONENTES PRINCIPALES ELEGIDOS

Componentes Principales.	Variancia	Diferencia	Proporción	Acumulativa
PRIN1	1.75549	0.431313	0.438873	0.43887
Z13 : Ausencia de mercados para los productos agrícolas.				
PRIN2	1.32418	0.675790	0.331045	0.76992
Z14 : Falta de incentivos para áreas agropecuaria, forestales y medicinales.				
PRIN3	0.64839	0.376450	0.162097	0.93202
Z17 : Falta de decisión, experiencia y dinero.				
PRIN4	0.27194	0.271939	0.067985	1.00000
Z12 : Falta de oportunidad para la compra de tierra.				

Fuente: Análisis Multivariado.

En el cuadro 12, se observa para el factor socio económico que el principal componente PRIN de mayor relevancia es la ausencia de mercados par los productos agrícolas (Z13), seguido de la falta de incentivos para áreas agropecuarias, forestales y medicinales (Z14).

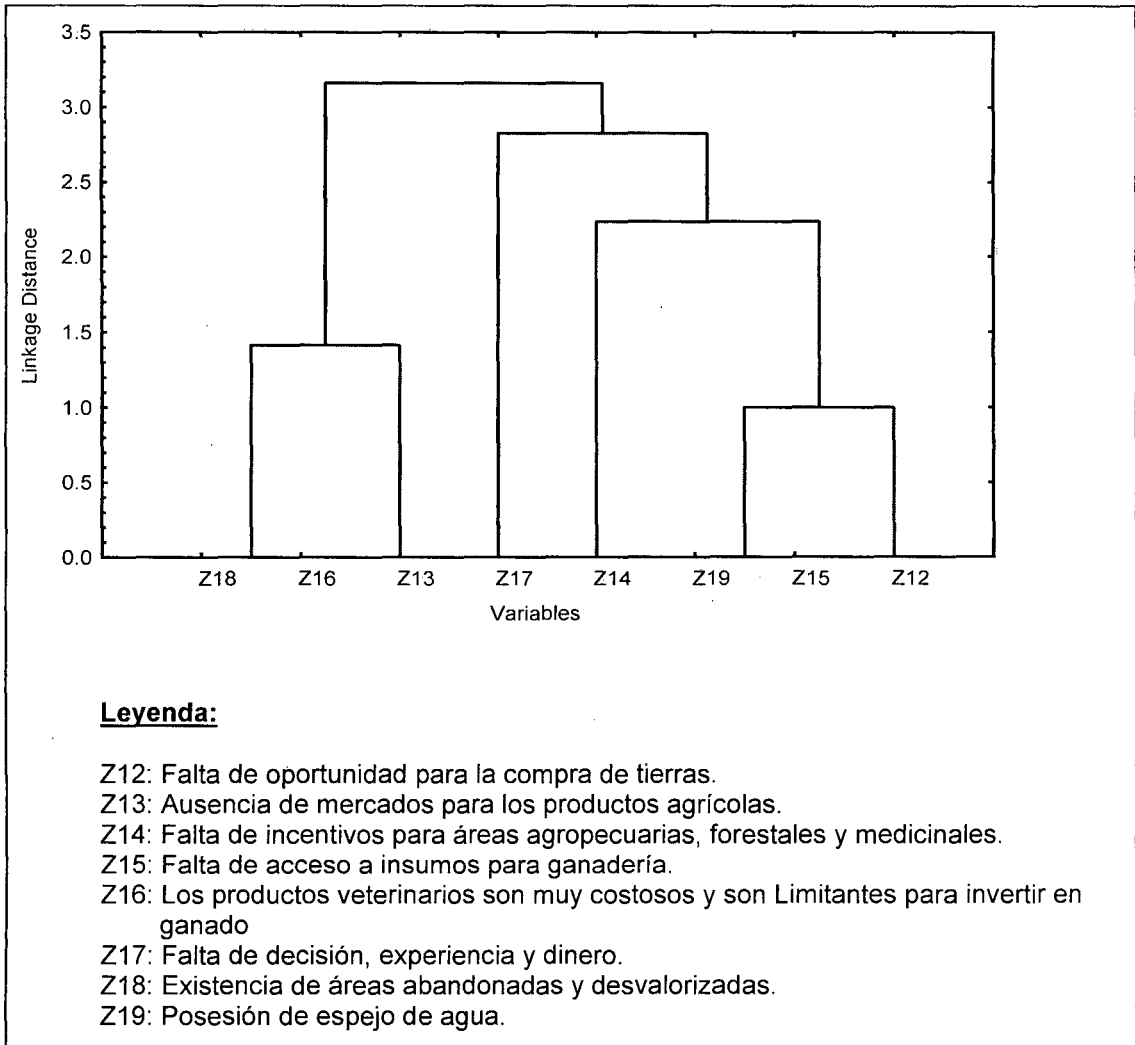


Figura 10. Comportamiento del factor socioeconómico.

En la figura 10, para el factor socio económico no muestra que las variables Z17 y Z14 son los de mayor influencia que afecta la degradación de las pasturas.

4.2.3.3 Factores Técnicos.

Cuadro 13. Los componentes principales elegidos

Componentes Principales.	Variancia	Diferencia	Proporción	Acumulativa
PRIN1	4.56165	1.82328	0.380138	0.38014
Z21 : Sistema de manejo extensivo.				
PRIN2	2.73838	0.88659	0.228198	0.60834
Z25 : Sistema de explotación ganado de carne.				
PRIN3	1.85178	0.81616	0.154315	0.76265
Z20 : Falta de apoyo técnico a la agricultura y pecuaria.				
PRIN4	1.03563	0.42160	0.086302	0.84895
Z30 : Bosque considerado como una reserva de fertilidad a ser usada				
PRIN5	0.61403	0.12648	0.051169	0.90012
Z27 : Desconocimiento de la carga animal.				
PRIN6	0.48755	0.07260	0.040629	0.94075
Z28 : Recuperación de áreas cocaleras, deforestadas con aptitud agropecuaria				
PRIN7	0.41495	0.11891	0.034579	0.97533
Z29 : Hectáreas deforestadas desde la compra del predio.				
PRIN8	0.29604	0.29604	0.024670	1.00000
Z31 : Programa de sanidad animal.				

Fuente: Análisis Multivariado.

En el cuadro 13, se observa para el factor técnico, que el principal componente PRIN de mayor relevancia es el sistema de manejo extensivo (Z21), seguido del sistema de explotación de ganado de carne (Z25).

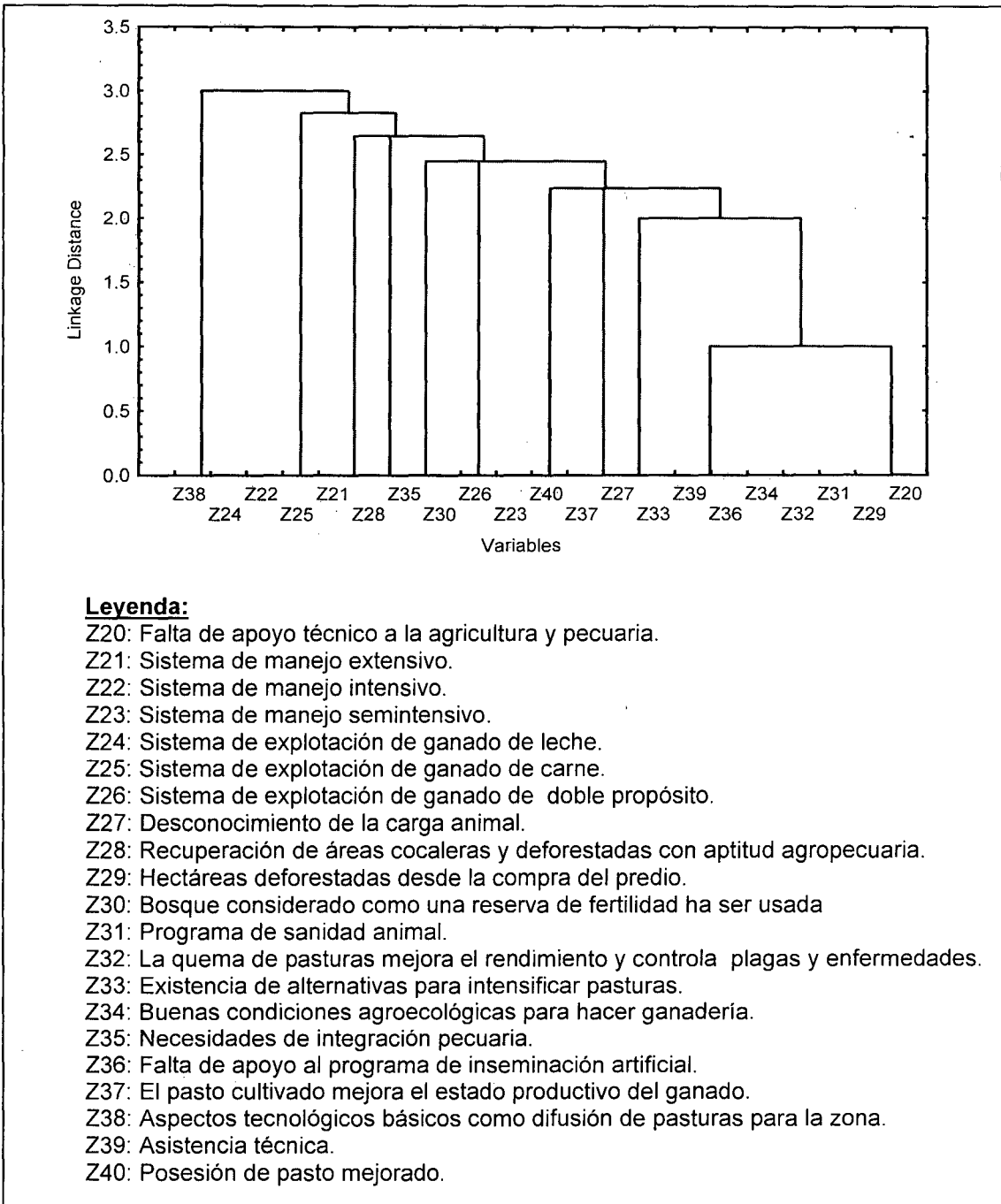


Figura 11. Comportamiento del factor técnico.

En la figura 11, para el factor técnico nos muestra que las variables Z38, Z25, Z28 y Z30 son las de mayor influencia, que afecta la degradación de las pasturas.

4.2.3.4 Factores políticos.

Cuadro 14. Los componentes principales elegidos

Componentes Principales.	Variancia	Diferencia	Proporción	Acumulativa
PRIN1	2.63488	1.38780	0.439147	0.43915
Z49 : Competitividad de precios y falta de incentivos para la inversión.				
PRIN2	1.24708	0.27365	0.207847	0.64699
Z43 : Intereses elevados para ONGs que prestan dinero.				
PRIN3	0.97344	0.36612	0.162239	0.80923
Z44 : Falta de apoyo económico para la construcción de la carretera				
PRIN4	0.60732	0.14954	0.101219	0.91045
Z46 : Falta de acceso al crédito rotatorio de ganado.				
PRIN5	0.45778	0.37827	0.076296	0.98675
Z52 : Falta de coordinación entre instituciones, ONGs y gobiernos transitorios para el reflote agropecuario.				
PRIN6	0.07951	0.07951	0.013251	1.00000
Z41 : Ausencia del Banco agropecuario.				

Fuente: Análisis Multivariado.

En el cuadro 14, se observa para el factor político, que el principal componente PRIN de mayor relevancia es la competitividad de precios y falta de incentivos para la inversión (Z49), seguido de intereses elevados para ONGS que prestan dinero (Z43).

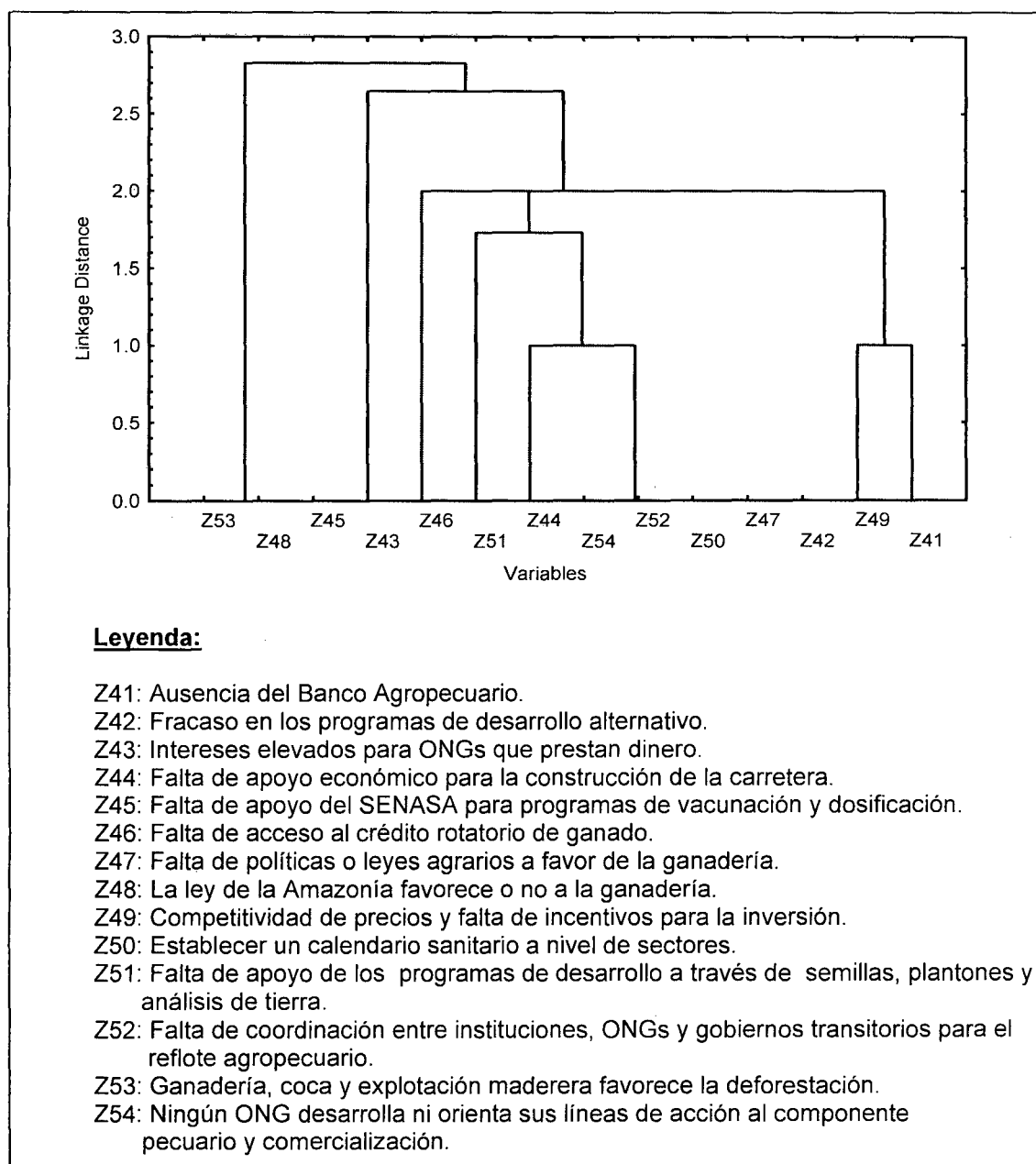


Figura 12. Comportamiento del factor político.

En la figura 12, para el factor político nos muestra las variables Z53, Z43 y Z46, son los de mayor influencia, que afectan la degradación de las pasturas.

V. DISCUSIÓN

5.1 Carga Animal.

Los datos mostrados en el cuadro 2; se muestra al tipo de ganadero con sus respectivas carga animal, siendo de 1.99, 1.74, 1.89 u.a./ha/año, para pequeño, mediano y gran ganadero respectivamente en pasto natural; correspondiendo a una carga animal alta tal como lo indica ENRIQUE (2002), DA CRUZ (1996), UNA (1980), GONZALEZ (2000), quienes manifiestan que la carga animal ha/año es 0.8 a 1 unidad animal; presentando estos pastos alto grado de degradación debido a un sobre pastoreo ya que este suele provocar la aparición de áreas desnudas y compactadas por ende puede discurrir libremente el agua y provocar surcos y grietas en un proceso de erosión acelerada tal como lo indica CÁRDENAS (1992).

Además se observa que las cargas animales para los pastos mejorados fueron de 2.73, 4.00, 4.51 u.a./ha/año, siendo alto comparado con lo indicado por LAJARTHE (1999) que la carga animal debe ser de 1.4 animal/ha como por ejemplo en el pasto estrella; así mismo DA CRUZ (1996); menciona que los animales en las condiciones de la selva peruana, se deben manejar con el 50% de la carga que puede soportar una pastura y sea sostenible, y con respecto a estos resultados en los ganaderos (pequeños, mediano y grandes) vienen

utilizando cargas animales altas y sin abonar ocasionando la degradación de las pasturas tanto pastos naturales como mejoradas.

Así mismo en el cuadro 2 se muestra, la cantidad de hectáreas de pastos natural y mejorado, siendo de mayor cantidad el pasto natural tal como indica DA CRUZ (1994), que del 100% de pasturas explotadas el 70% son torourcales de baja productividad, constituidas por un complejo de gramíneas: *Axonopus Compressus*, *Paspalum Conjugatum*, así mismo los tipos de pastos mejorados que cultivan los ganaderos encuestados fueron Brachiaria, Marandú, Camerún, Elefante, Nudillo, Kudzu tal como lo indica CÁRDENAS (1992), que indica que los pastos tropicales que se cultivan son: pasto natural, Marandú, Brachiaria, Nudillo, Amazónico, Camerún, San Martín (gramíneas), y Calopo, Leucaena, Desmodio, Kudzu, Alfalfa Tropical (leguminosas).

5.2 VARIABLES QUE AFECTA LA DEGRADACIÓN DE LAS PASTURAS.

5.2.1 PEQUEÑO GANADERO

En el cuadro 3, se muestra el análisis de componentes principales, para el factor socio cultural, siendo el primer componente (PRIN) la variable de mayor importancia, orientación técnica agropecuaria (Z4) seguido de la falta de experiencia agropecuaria (Z1).

El poco apoyo técnico profesional para mejorar las condiciones sociales, económicas, hace que el ganadero – agricultor esté

constantemente deteriorando al bosque y no tenga orientación sobre políticas ambientales, adopción del sistema agrosilvopastoril que a su vez podría orientar al productor en manejar sosteniblemente su recurso, tal como lo indica RIOS (1997).

En la figura 1, se observa las variables relacionadas al comportamiento del factor crítico sociocultural; siendo las variables (Z4), (Z2), (Z5), (Z1) que influyen en la degradación de las pasturas ya que los ganaderos no cuentan con una orientación técnica agropecuaria, a la falta de experiencia agropecuaria en el manejo de sus animales y pasturas y de bajo nivel educativo hace que el ganadero este constantemente deteriorando su medio ambiente, iniciando la deforestación, siendo esta la que trae consigo la erosión de los suelos cuyo efecto se refleja en la disminución de la fertilidad y agotamiento del suelo tal como lo indica FLORES (1992) y FIGUEROA (1998).

En el cuadro 4, se muestra el análisis de componentes principales para el factor socioeconómico, siendo el primer componente (PRIN), la variable de mayor importancia: falta de decisión, experiencia y dinero (Z17), seguido de la ausencia de mercados para los productos agrícolas (Z13).

En el campo se observa que la pobreza agobia al productor no dan la debida importancia a la crianza animal; precisamente uno de los

problemas que afecta el desarrollo ganadero es el factor económico y social, puesto que en la actualidad para que un sistema de producción cualquiera funcione se necesita básicamente la mano de obra, recursos, tecnología y mercado tal como lo indica LA TORRE (1998).

En la figura 2, se observa las variables relacionadas al comportamiento del factor crítico socioeconómico, siendo las variables (Z19), (Z12), (Z18), (Z15), que influyen en la degradación de las pasturas, nos muestran que el pequeño ganadero poseen espejos de agua pero basadas en quebradas y ríos, esto sumado a la escasa oportunidad para la compra de tierra, a la existencia de áreas abandonados y desvalorizados y la falta de acceso a insumos para ganadería hace que no tenga la oportunidad de mejorar otros sistema de explotación, realizar manejo de pasturas ya que la parte económica impide el desarrollo ganadero coincidiendo con LA TORRE (1998) que menciona que los factores que afectan el desarrollo ganadero son precisamente lo económico y lo social.

En el cuadro 5, se muestra el análisis de componentes principales para el factor técnico, siendo el primer componente (PRIN), la variable de mayor importancia: necesidad de integración pecuaria (Z35) seguido del sistema de manejo extensivo (Z21).

Los sistemas agrosilvopastoriles se manejan integralmente, los árboles y arbustos para fines productivos complementarios, también podría afirmarse que estos sistemas ofrecen la opción más viable para que la producción animal contribuya al desarrollo de acorde con las bondades y requisitos naturales de la región AVILA (1995); así mismo desde el punto de vista ecológico, el uso de árboles puede contribuir a mejorar la productividad y sostenibilidad de los sistemas, mediante el aumento en el rendimiento del pasto asociado, así mismo la alimentación de los animales que comen frutas y follajes de los árboles que proporcionan varios usos (follaje, madera, leña), tal como lo indica CATIE (1986).

En la figura 3, se observa las variables relacionadas al comportamiento del factor crítico técnico, siendo las variables (Z30), (Z35), (Z34), (Z37), (Z33), que influyen en la degradación de las pasturas, siendo los pequeños ganaderos que consideran al bosque como una reserva a ser usada, además de existir buenas condiciones agroecológicas para hacer ganadería, sin embargo tienen necesidad de integración pecuaria y falta de alternativas para instalar pasturas, esto va permitir un manejo inadecuado en la parte agrícola, pecuaria y forestal en forma sostenible ya que los sistemas agrosilvopastoriles ofrece la opción más viable para que la producción animal contribuya al desarrollo socioeconómico, AVILA (1995); siendo el manejo inadecuado que influye

en la degradación de las pasturas SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES (2001).

En el cuadro 6, se muestra el análisis de componentes principales, para el factor socio político, siendo el primer componente (PRIN) la variable de mayor importancia: falta de coordinación entre instituciones, ONGS y gobiernos transitorios para el reflote agropecuario (Z52) seguido de los fracasos en los programas de desarrollo alternativo (Z42).

En el alto Huallaga, la ganadería viene pasando momentos difíciles ya que los proyectos no cumplen debidamente sus funciones con la asistencia técnica, estos sumado a los altos intereses hace que el ganadero no pueda invertir en tal sentido no pueda mejorar su condición de vida, esto debido a que existe un dominio y manejo político por parte del gobierno en lo que respecta a la aplicación y ejecución de las leyes para el desarrollo agrícola/ pecuario, RIOS (1999).

En la figura 4, se observa las variables relacionadas al comportamiento del factor crítico político, siendo las variables (Z54), (Z43), (Z44), (Z53), (Z48), de mayor predominancia ya que las ONGS no orientan sus líneas de acción y prestan dinero con intereses elevados, siendo las políticas inapropiados de los gobiernos que influye en la degradación de la pastura, SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE

SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES (2001). Además la ganadería, el cultivo de hoja de coca y la explotación maderera hace que la gente del campo tale el bosque y la falta de políticas o leyes, siendo la ley de la amazonía que ha favorecido a grandes productores mas no al pequeño productor y esto a la falta de apoyo para la construcción de la carretera, hace que el pequeño productor tale los bosques produciendo erosión en los suelos lo que trae consigo la degradación de los pastos.

5.2.2 MEDIANO GANADERO.

En el cuadro 7, se muestra el análisis de componentes principales, para el factor sociocultural, siendo el primer componente (PRIN), la variable de mayor importancia, orientación técnica agropecuaria (Z4). Seguido de problemas sociales terrorismo y narcotráfico (Z26).

El poco apoyo técnico profesional por parte de las instituciones que velan por el desarrollo alternativo hace que el agricultor esté deteriorando su medio ambiente y no tenga orientación sobre políticas ambientales, adopción del sistema agrosilvopastoril; que a su vez podría orientar al productor en manejar sosteniblemente su recurso tal como lo indica RIOS (1997).

En la figura 5, se observa las variables relacionadas al comportamiento del factor crítico sociocultural, siendo las variables (Z7), (Z3), (Z4), (Z2), de mayor predominancia ya que los medianos ganaderos a pesar de seguir la tradición de sus antepasados, sigue careciendo de una orientación técnica por parte de los programas de desarrollo esto sumado al bajo nivel educativo y desconocimiento de educación ambiental hace que los ganaderos, no realicen un manejo adecuado de sus pasturas trayendo como consecuencia un sobre pastoreo. Tal como indica PERALTA (2000), que el manejo inadecuado de las pasturas y el sobrepastoreo son factores que afectan la degradación de las pasturas.

En el cuadro 8, se muestra el análisis de componentes principales para el factor socioeconómico, siendo el primer componente (PRIN), la variable de mayor importancia, falta de acceso a insumos para ganadería (Z15), seguido de la existencia de áreas abandonadas y desvalorizadas (Z18).

El aspecto económico es uno de los factores que impide el desarrollo ganadero, tal es así que el precio de la carne es determinante en los sistemas de crianza de ganado, si los precios de la carne son bajos, los ganaderos no pueden invertir tanto en insumos como cuando los precios son altos. En América del sur las altas tasas de intereses, la inflación, la falta de capital, los bajos precios de la carne y los bajos

suelos hacen que las operaciones sean muchas más intensivas en términos de mano de obra señalado por LA TORRE (1998).

En la figura 6, se observa las variables relacionadas al comportamiento del factor crítico socioeconómico, siendo las variables (Z18), (Z16), (Z13), de mayor predominancia ya que los ganaderos indican la existencia de áreas abandonadas o desvalorizadas por el cultivo de coca y extracción forestal, esto sumado a que los productos veterinarios son limitante para invertir en ganado y a la falta de mercado para sus productos agropecuarios hace que la comercialización influye en los sistemas pecuarios, ya que el factor económico, hace que los productores mejoren su condición de vida, sistema de manejo, sistema de explotación tal como lo indica SIMMONDS (1984).

En el cuadro 9, se muestra el análisis de componentes principales para el factor técnico, siendo el primer componente (PRIN), la variable de mayor importancia: el pasto cultivado mejorado el estado productivo del ganado (Z37) seguido del sistema de explotación del ganado de carne (Z25).

La incorporación de pasturas cultivadas permite incrementar en forma considerable el potencial de producción forrajera y posibilita el planteo de producción de carne bovina de alta productividad tal como lo señala DE LEON, (2003), así mismo el CIAT (1999), encontró que el

Brachiaria decumbens con cargas de 2.0, 2.5, 3.0 u.a/ha/ en novillos cebuínos con pastoreo cada 35 días, lograron una ganancia de peso vivo por día de 533, 406 y 382 g/animal, respectivamente.

En la figura 7, se observa las variables relacionados al comportamiento del factor crítico técnico, siendo las variables (Z25), (Z26), (Z30), (Z28), (Z27), de mayor predominancia ya que los ganaderos poseen un sistema de explotación de ganado de carne. Así mismo consideran al bosque como una reserva de fertilidad a ser usado y recuperación de áreas cocaleras, los ganaderos han hecho la extensión de sus predios debido a sus posibilidades, sin embargo el desconocimiento de la carga animal hace que sus parcelas de pastos tengan un grado de sobre pastoreo lo que trae consigo la degradación de los pastos tal como lo indica DA CRUZ (1996), RIOS (1999).

En el cuadro 10, se observa el análisis de componentes principales para el factor político, siendo el primer componente (PRIN), la variable de mayor importancia: falta de apoyo del SENASA para programas de vacunación y dosificación (Z45) seguido de la falta de apoyo a los programas de desarrollo a través de semillas, plantones y análisis de tierra (Z51).

El SENASA como institución ligada netamente a erradicar y prevenir enfermedades no cumple funciones de apoyo técnico al ganadero

por lo tanto los productores prefieren no realizar programas de vacunaciones ya que los productos veterinarios mantienen un precio alto; siendo contrario a lo que indica en su marco legal SENASA (Decreto Supremo N° 044-99-A6) Ley N° 25902.

En la figura 8, se observa las variables relacionadas al comportamiento del factor crítico político, siendo las variables (Z45), (Z54), (Z44), de mayor predominancia ya que el SENASA institución ligada a prevenir enfermedades no cumple funciones de apoyo, esto sumado a la falta de apoyo económico para la construcción de la carretera y a la falta de orientación al componente pecuario por parte de las ONGS hace que el productor no realice un manejo adecuado de su pastura y animales; esto hace que sus pasturas sufran un sobre pastoreo trayendo consigo la degradación de los pastos tal como lo indica GLOLO (2000).

5.2.3 GRANDE GANADERO.

En el cuadro 11, se observa el análisis de componentes principales para el factor sociocultural, siendo el primer componente (PRIN), la variable de mayor importancia: mano de obra permanente (Z11), seguido de la mano de obra contratada (Z10).

El gran productor al poseer algo de dinero los hacen que se ubiquen dentro de otro nivel un poco superior al del pequeño y mediano ganadero, por otro lado la mejora en la calidad de vida hace que cuente con personal permanente, contratada y asimismo hace que cuente con pastos cultivados con un adecuado sistema de explotación, coincidiendo con lo reportado por el IICA (1997).

En la figura 9, se observa las variables relacionadas al comportamiento del factor crítico sociocultural, siendo las variables (Z10), (Z11), (Z9), (Z6), de mayor predominancia ya que los grandes ganaderos al poseer algo de dinero hace que se ubiquen dentro de otro nivel un poco superior al del pequeño y mediano productor, por otro lado la mejora en la calidad de vida, hace que cuenten con personal permanente, contratada y familiar y son las que tienen problemas sociales tal como lo indica IICA (1997).

En el cuadro 12, se observa el análisis de componentes principales, para el factor socioeconómico, siendo el primer componente (PRIN), la variable de mayor importancia: ausencia de mercados para los productos agrícolas (Z13) seguido de la falta de incentivos para áreas agropecuarias, forestales y medicinales (Z14).

Los ganaderos manifiestan que no existen mercados para sus productos agropecuarios, debido al mal estado de las carreteras; sin

embargo el DS N° 001-98 - PROMUDEH autoriza al PRONAA a adquirir directamente de los productores, los productos alimenticios de origen agrícola, pecuario, hidrobiológico y agroindustrial, así mismo animales aptos para la reproducción, siendo contrario ya que el PRONAA no está cumpliendo con lo autorizado.

En la figura 10, se observa las variables relacionadas al comportamiento del factor crítico socioeconómico, siendo las variables (Z17), (Z14), de mayor predominancia ya que a la falta de incentivos para áreas agropecuarias, forestales, medicinales y la falta de decisión, experiencia y dinero; hace que los productores no dan la debida importancia a la crianza animal ya que uno de los problemas que afecta el desarrollo ganadero es el factor económico, puesto que en la actualidad para que un sistema de producción cualquiera funcione, se necesita la mano de obra, recursos, tecnología y mercado como lo indica LA TORRE (1998).

En el cuadro 13, se observa el análisis de componentes principales, para el factor técnico, siendo el primer componente (PRIN) la variable de mayor importancia: sistema de manejo extensivo (Z21), sistema de explotación de ganado de carne (Z25).

Los sistemas de producción ganadera más predominante en el trópico son manejados en forma extensiva y tradicional siendo poco

eficientes además la ganadería existente es típicamente de carne tal como lo señala RIESCO (1981).

En la figura 11, se observa las variables relacionadas al comportamiento del factor crítico técnico, siendo las variables (Z38), (Z25), (Z28), (Z30), de mayor predominancia, ya que los ganaderos cuentan con un sistema de explotación de ganado de carne, sin conocer aspectos tecnológicos básicos como la instalación de las pasturas hace que no tengan un conocimiento del manejo de sus pasturas siendo esto uno de los factores que afecta la degradación de las pasturas PERALTA (2002).

En el cuadro 14, se observa el análisis de componentes principales para el factor político, siendo el primer componente (PRIN), la variable de mayor importancia: competitividad de precios y falta de incentivos para la inversión (Z49) seguido de intereses elevados para ONGs que prestan dinero (Z43).

Ante los últimos fracasos de las ONGS que manejan proyectos de desarrollo alternativo para préstamo de dinero, orientación técnica, no se ha tomado en cuenta el cambio del productor - ganadero que desean trabajar con instituciones que financien proyectos para refloatar el mercado ganadero, siendo hoy en día un rubro económico importante, coincidiendo con lo manifestado por RIOS (1999).

En la figura 12, se observa las variables relacionadas al comportamiento del factor crítico político, siendo las variables (Z53), (Z43), (Z46), de mayor predominancia ya que los ganaderos consideran que la ganadería, la coca y explotación maderera favorece la deforestación, esto a los intereses elevados de las ONGS que prestan dinero y a la falta de crédito rotatorio de ganado hace que el productor realice la deforestación trayendo consigo la quema, sin embargo las mayores pérdidas con la combustión son N, S, K, la cobertura del suelo y aumentan las pérdidas por erosión GLOLO (2000); corroborando lo mencionado ya que uno de los factores que afecta la degradación de las pasturas es la quema o uso inapropiado del fuego.

VI. CONCLUSIONES

Bajo las condiciones en que se desarrolló el presente trabajo de investigación se concluye lo siguiente:

- La carga animal encontrada en el presente trabajo es alto, siendo la cantidad de 1.99, 1.74 y 1.89 U.A/ha/año para pasto natural y 2.73, 4.00 y 4.51 U.A/ha/año para pasto mejorado; tanto para el pequeño, mediano y gran ganadero, lo que indica un manejo inadecuado de sus pasturas trayendo consigo una alta degradación.
- Las variables que afectan la degradación de las pasturas encontrados en el presente trabajo fueron:
 - Falta de orientación técnica agropecuaria; falta de decisión, experiencia, dinero, necesidad de integración pecuaria; falta de coordinación entre instituciones, ONGS y gobiernos transitorios para el reflote agropecuario, para los pequeños ganaderos.
 - Falta de orientación técnica agropecuaria; falta de acceso de insumos para ganadería; falta de áreas de pastos cultivados lo que mejora el estado productivo del ganado; falta de apoyo del

SENASA para programas de vacunación y dosificación para los medianos ganaderos.

- Mano de obra permanente; ausencia de mercados para los productos agrícolas; sistemas de manejo extensivo, sistema de explotación de ganado de carne; competitividad de precios y falta de incentivos para la inversión para los grandes ganaderos.
- Los tipos de pasto que se encontraron en el presente estudio fueron: el Torourco para pasto natural y Brachiaria, Marandú, Camerún, Kudzu, Nudillo y Elefante para pasto mejorado.

VII. RECOMENDACIONES

- Que las entidades estatales y particulares desarrollen un programa de asesoramiento técnico permanente en los fundos de los ganaderos ubicados entre Tingo María-Tocache con el fin de mejorar su manejo.
- La identificación de los factores principales que afectan el estado de los fundos ganaderos encontrados en el presente estudio nos sirva como base para realizar nuevas investigaciones y montar estrategias de trabajo de acorde con la realidad del productor.
- Que se realice otros trabajos para medir el grado de degradación con el propósito de revertir tales condiciones.

VIII. ABSTRACT

The carried out study was to evaluate the animal load and the factors that affect the degradation of the pastures in the existent cattle fundos among Tingo María Tocache, considering to three types of small, medium and big cattleman for that which was used the variables, it loads animal, species of grasses and handling system. The used statistical design was of main components in which was determined the behavior of the variables and the critical factors (sociocultural, socioeconomic, technician, political) and the method of conglomerate analysis. The animal load determined study presently was of 1.99, 1.74 and 1.89 unit animal/ha/año for natural grass and of 2.73, 4.00 and 4.51 unit animal/ha/año even improved grass, so much for the small, medium and big cattleman. Also the factors that affect the degradation of the pastures were: lack of agricultural technical orientation, lack of decision, experience and money, necessity of cattle integration, coordination lack among institutions, ONGS, and transitory governments for the one refloats agricultural for the small cattleman; access lack to inputs for cattle raising, the grass cultivated improvement the productive state of the livestock, lacks of support of the SENASA for vaccination programs and dosage for the medium cattleman, permanent manpower, absence of markets for the agricultural products, system

of extensive handling, system of exploitation of meat livestock, competitiveness of prices and lack of incentives for the investment for the big cattleman concluding that the animal load that the cattlemen manage is high, what indicates that it is the factor for what the pastures demean in few years.

IX. BIBLIOGRAFÍA

- AVILA, M. 1995. Sistemas silvopastoriles: una alternativa para mejorar la calidad de vida de pequeños y medianos productores. Agroforestería en la América. Costa Rica. pp. 1 – 5.
- BERNAL, J. 1986 Manual de Pastos y Forrajes. Confagan – Fadegan 235 p.
- CARDENAS, R. 1992. Introducción al establecimiento y producción de pastos Tropicales, UNAS. Tingo María. Perú 302p.
- CATIE, 1986. Sistemas Agroforestales, principios y aplicación en los trópicos GTZ – CATIE - San José. Costa Rica. 737p.
- CIAT, 1999 La influencia de la presión de pastoreo sobre la producción de carne de novillos. Pasturas tropicales. Cali – Colombia pp. 62 – 70.
- COSER, et. al. 1995. Efeito de diferentes cargas animais en pastagens de capim gordura e brachiaria. Pasturas Tropicales. Cali, Colombia. 17 (3): 37-38.

- DA CRUZ, W. 1994. Producción de pasto para la alimentación del ganado en la Selva peruana. Boletín informativo N° 3. Universidad Nacional Agraria de la Selva. Tingo María – Perú. 16p.
- DA CRUZ, W. 1996. Manejo de Pasturas, UNAS. Tingo María p. 8 – 10.
- DA CRUZ, W. 2000. Producción y manejo inicial de pasturas en el trópico. Boletín Informativo. Universidad Nacional Agraria de la Selva. Tingo María-Perú. 21p.
- DE LEON, M. 2003. Pasturas subtropicales en la Región Semiárida Córdoba – Argentina 83p.
- DE SANTANA, R. 1990. Efeito de pastejo sobre a persistencia e productividade da consorciacao *Brachiaria Humidicola* con *desmodium ovalifolium* CIAT 350. In: Keller Greim, G.(Ed). Primera reunión de la red internacional de evaluación de pastos tropicales: RIEPT-Amazonía. Lima, Perú. CIAT, Cali, Colombia. Documento de trabajo N° 75. V.1, pp.479-497.
- ENRIQUE, L. 2002. La carga animal; programa de ingeniería de producción animal, UNELLEZ – Guanere, Valencia – Venezuela 6p.
- FIGUEROA, Z. 1998. La economía campesina en la Sierra del Perú. Universidad Católica del Perú. Lima, Perú. 35p.

- FLORES, L. 1992. Sistemas de producción en el alto Huallaga. XX Reunión Científica Anual. APPA. 1997. UNAS. Tingo María, Perú. pp. 154 – 157.
- GONZALES, E. 2000. Manejo de la carga animal y su importancia en la ganadería. RANCHONET. Artículos. Campo experimental ALDAMA. 5p.
- GLOLO, R. 2000. Factores que condicionan o predisponen la degradación de pastos, gaceta Ganadero. Sao Paulo – Brasil. p.4
- HUAMAN et. al. 1990. Persistencia y compatibilidad de brachiaria humidícola en asociación con dos leguminosas bajo pastoreo en Pucallpa, Perú. In: Séller Greim, G (Ed). Primera reunión de la RIEPT, -Amazonía, Lima, Perú. CIAT, Cali, Colombia. Documento de trabajo N° 75, pp.525-534.
- IICA, 1997. La comunidad Agropecuaria de América Latina y el Caribe y la educación superior Agrícola frente a los desafíos de la globalización y el desarrollo sostenible. San José – Costa Rica. 47p.
- LAJARTHE, G. 1999. Pasturas permanentes. Facultad de ciencias veterinarias de la UNA y ABC color, Asunción – Paraguay. 5p.
- LASCANO, C y PIZARRO, E. 1983. Evaluación de pasturas con animales. Alternativas metodológicas. Red Internacional de evaluación de pastos tropicales. CIAT, Cali, Colombia. 287p.

- LA TORRE, M. 1998. Estado actual de la ganadería tropical en la cuenca del Aguaytia, Pichispalcazú, Pachitea, Codo del Pozuzo y Tingo María – Tocache. Taller de producción animal en áreas de desarrollo alternativo. Lima – Perú. 9p.
- MARES, M. 1983. Bases Fisiológicas para el manejo de pasturas tropicales. In: Novoa, B. (Ed). Aspectos en la utilización y producción de forrajes en el trópico. CATIE, Costa Rica. (3): 3-24.
- MENDOZA, P. y LASCANO, C. 1984. Mediciones en la Pastura. Ensayos de pastoreo. In: evaluaciones de pasturas con animales. Alternativas metodológicas. RIEPT. CIAT, Cali, Colombia. pp. 142-165.
- MORRISON, D. 1967. Multivariate statistical methods. McGraw – Hill New York. 180p.
- NUNES, G. et. Al., 1995. Potencial forrageiro de *Arachis Pintoi*, *Marandú*, *Stylosantes Guianensis* con diferentes cargas animais (CNPGL/ENBRAPA) Brasil. Pasturas Tropicales, Cali. Colombia. 17 (1): 39-40.
- PALADINES, O. y LASCANO, C. 1982. Germoplasma Forrajero bajo pastoreo en pequeñas parcelas. Metodológicas de evaluación. RIEPT. CIAT, Cali, Colombia. 185p.

- PERALTA, O. 2000. Recuperación de pasturas degradadas fundación Yuypora – Paraguay. 3p.
- PINEDO, et. al., 1990. Productividad Animal en *Brachiaria decumbens* bajo pastoreo. In: Red internacional de Evaluación de pastos Tropicales – Amazonía. Documento de trabajo N° 75. 2: 617 – 624.
- RIESCO, A. et. al., 1981 Sistemas de Producción en la ganadería Pucallpa – Perú. CIID/IVITA. 68p.
- RIOS, J. 1997. Simposio en Sistemas de Producción para el siglo XXI – XX Reunión científica anual. APPA. 1997 UNAS. Facultad de Zootecnia Ed. REVESA S.R. Ltda. Tingo María, Perú. pp. 154 – 157.
- RIOS, J. 1999. Evaluación de sistemas de producción agraria en predios con suelos degradados por cultivos de coca en Tingo María. Tesis. MSc. Universidad Nacional del Centro del Perú. Huancayo – Perú. 98p.
- SANTHIRASEGARAN, K. 1973. Investigaciones en pastos en la zona de Pucallpa, UNMSM. Centro de investigaciones IVITA – Pucallpa, Informe Técnico. 10p.
- SIMMONDS, N. 1984. The state of the art of farming Systems research; a report to the world bank. USA. 54p.

SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES
Y PRODUCCIÓN GANADERA EN AMERICA LATINA, 2001. Turrialba –
Costa Rica. p.8

TELLEZ, G. 1990. Sistemas de producción pecuaria. Editorial McGraw – Hill.
Bogotá – Colombia. 257p.

TOLEDO, M. 1982. Proyecto de investigación en pasturas y ganadería.
REDINAA. Lima – Perú. Pp. 30 – 60.

UNA. Universidad Nacional Agraria La Molina 1980. Carga animal
recomendada para diferentes condiciones de pastizal, programa de
forrajes. UNA. La Molina. 5p.

IX. ANEXO

CUADRO 15. NUMERO DE ANIMALES POR CLASE EN LOS DIFERENTE SECTORES DE ESTUDIO

Clase de Ganadero	Sectores	Vacunos					Total	Ovinos	Total	Caprinos	Total	Equino	Total
		Tor.	Vac.	Vaq.	Tore.	Ter.							
Pequeño Ganadero	Tingo María - Aucayacu	62.0	204.0	72.0	51.0	102.0	491.0	285.0	285.0	0.0	0.0	3.0	3.0
	Aucayacu - Madre Mía	3.0	20.0	4.0	0.0	12.0	39.0	10.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Madre Mía - Progreso	4.0	21.0	12.0	9.0	13.0	59.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Progreso - Tocache	0.0	2.0	0.0	2.0	2.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	TOTAL	69.0	247.0	88.0	62.0	129.0	595.0	295.0	295.0	0.0	0.0	3.0	3.0
Mediano Ganadero	Tingo María - Aucayacu	126.0	468.0	266.0	168.0	245.0	1273.0	28.0	28.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Aucayacu - Madre Mía	25.0	235.0	119.0	70.0	104.0	553.0	10.0	10.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	Madre Mía - Progreso	7.0	37.0	24.0	17.0	24.0	109.0	5.0	5.0	0.0	0.0	4.0	4.0
	Progreso - Tocache	23.0	190.0	105.0	84.0	118.0	520.0	39.0	39.0	0.0	0.0	10.0	10.0
	TOTAL	181.0	930.0	514.0	339.0	491.0	2455.0	82.0	82.0	4.0	4.0	18.0	18.0
Grande Ganadero	Tingo María - Aucayacu	33.0	163.0	96.0	61.0	66.0	419.0	15.0	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Aucayacu - Madre Mía	18.0	136.0	80.0	54.0	62.0	350.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Madre Mía - Progreso	25.0	182.0	136.0	86.0	115.0	544.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0
	Progreso - Tocache	21.0	151.0	99.0	62.0	80.0	413.0	48.0	48.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	TOTAL	97.0	632.0	411.0	263.0	323.0	1726.0	63.0	63.0	0.0	0.0	2.0	2.0
		347.0	1809.0	1013.0	664.0	943.0	4776.0	440.0	440.0	4.0	4.0	23.0	23.0

Tor.: Toro Tore.: Toretes
 Vac.: Vaca Ter.: Terneros
 Vaq.: Vaquilla

Número de Animales

En el cuadro, se muestra la cantidad de animales tanto para vacunos, ovinos, caprinos y equinos, para las diferentes clases de ganadero en los diferentes sectores de estudio, predominando el tipo cruzado vacunos de carne.

CUADRO 16: CANTIDAD DE HECTÁREAS DE PASTO NATURAL Y MEJORADO EN DIFERENTES SECTORES DE ESTUDIO

Clase de Ganadero	Sectores	Pasto Natural (ha)	Pasto Mejorado (ha)	Tipo de Pasto	há	Total (ha)	
Pequeño Ganadero	Tingo María-Aucayacu			Camerúm	4.00		
				Brachiaria	2.00		
		191.00	8.00	Elefante	2.00	191.00	8.00
	Aucayacu - Madre Mía	12.00	2.00	Brachiaria	2.00	12.00	2.00
	Madre Mía - Progreso	19.00	0.00			19.00	0.00
	Progreso - Tocache	2.00	0.00			2.00	0.00
						224.00	10.00
Mediano Ganadero	Tingo María-Aucayacu	449.75	19.00	Camerúm	9.00	449.75	19.00
				Brachiaria	10.00		
	Aucayacu - Madre Mía	206.00	74.00	Camerúm	15.00	206.00	74.00
				Brachiaria	46.00		
	Madre Mía - Progreso	51.00	0.00	Nudillo	6.00		
	Progreso - Tocache	226.00	41.50	Marandu	7.00	51.00	0.00
				Nudillo	6.00		
				Marandu	10.00	226.00	41.50
				Brachiaria	27.50		
				Nudillo	4.00		
						932.75	134.50
Grande Ganadero	Tingo María-Aucayacu	121	46	Brachiaria	43.00	121	46
				Kudzu	3.00		
	Aucayacu - Madre Mía	135	43	Brachiaria	15.00	135	43
				Camerúm	18.00		
				Marandu	5.00		
	Madre Mía - Progreso	158	18	Kudzu	5.00	158	18
				Marandu	10.00		
	Progreso - Tocache	161	41	Brachiaria	8.00	161	41
				Marandu	39.00		
					2.00		
						575	148

Cantidad de Hectáreas de Pasto

En el cuadro, se muestran los resultados y la cantidad de hectáreas de pasto natural y pasto mejorado evaluado en las diferentes clases de ganadero y sectores en estudio, predominando el pasto Brachiaria, Camerúm, Marandu, Nudillo, Kudzu y Elefante respectivamente

CUADRO 17: FICHA DE ENCUESTA UTILIZADA EN EL PRESENTE TRABAJO

Propietario	Nº Animales por Clase					Pastura (ha)		Cultivos Agrícolas (ha)		Sistema Explotación			Sistema Manejo			Mano de Obra			Área Forestal (ha)		Características del Terreno		
	Toros	Vacas	Vaquilla	Torete	Ternero	P.N.	P.M.	C.P.	C.A.	G.L.	G.C.	D.P.	Ext.	Int.	Mix.	F.	P.	C.	Purma	Bosque	Topog.	Pend.	Fisiog.

P.N. = Pasto Natural

P.M. = Pasto Mejorado

C.P. = Cultivos Permanentes

C.A. = Cultivos Anuales

G.L. = Ganado de Leche

G.C. = Ganado de Carne

D.P. = Ganado de doble
propósito

Ext. = Extensivo

Int. = Intensivo

Mix. = Mixto

F = Familiar

P = Permanente

C = Contratado

Topog = Topografía

Pend. = Pendiente

Fisiog. = Fisiografía

Otros Animales					Espejo de Agua	Grado de Emmalezamiento	Área Total del Predio	Tipo ó Raza de Animales	Procedencia Propietario	Años Permañencia en el fundo	Asistencia Técnica	Tipo de Maleza	Otras Labores		
Caballo	Ovino	Capri.	Cerdos	Aves									Quema	Fert.	Abona.

FACTORES UTILIZADOS EN EL PRESENTE TRABAJO

Factores Socioculturales:	ITEM
EXPE. : Falta Experiencia Agropecuaria	Z1
GRAI. : Grado de Instrucción	Z2
MITO. : Mito de ser ganadero	Z3
ORTA. : Orientación Técnica Agropecuaria	Z4
EXAD. : Expansión Asociada a la deforestación	Z5
PROS. : Problemas Sociales (Terrorismo, Narcotráfico)	Z6
EDUA. : Educación Ambiental	Z7
PSEI. : Pacificación hay mayor seguridad para invertir .	Z8
MAOF. : Mano de Obra Familiar	Z9
MAOC. : Mano de Obra Contratada	Z10
MAOP. : Mano de Obra Permanente	Z11
Factores Socioeconómicos	
OPCT. : Falta de Oportunidad para la compra de tierras	Z12
AMPA. : Ausencia de Mercados para los productos Agrícolas	Z13
IAFM. : Falta de incentivos para áreas agropecuarias forestales y Medicinales.	Z14
ATEI. : Falta de acceso a insumos para ganadería	Z15
PRON. : Los productos veterinarios son muy costosos y son limitante para Invertir en ganado.	Z16

FDED.: Falta de decisión, experiencia y dinero	Z17
ARAD.: Existencia de áreas abandonadas y desvalorizados	Z18
ESPA. : Posesión de espejo de agua	Z19

Factores Técnicos

ATAP. : Falta de apoyo técnico a la agricultura y pecuaria	Z20
SIME. : Sistema de manejo Extensivo	Z21
SIMI. : Sistema de manejo Intensivo	Z22
SIIE. : Sistema de manejo semintensivos	Z23
SEGL. : Sistema de Explotación ganado leche	Z24
SEGC. : Sistema de Explotación ganado carne	Z25
SEDP. : Sistema de Explotación de doble propósito	Z26
DECA. : Conocimiento de la Carga Animal	Z27
RACK. : Recuperación de áreas cocaleras y deforestadas con aptitud Agropecuaria.	Z28
HADE. : Hectáreas deforestadas desde la compra del predio	Z29
BREF. : Bosque considerado como una reserva de fertilidad a ser usada	Z30
PRSA. : Programa de Sanidad Animal	Z31
QMRE. : La quema de pasturas mejora el rendimiento y controla plagas y enfermedades.	Z32
EAIP. : Falta de Existencia de alternativas para intensificar pasturas	Z33
CAGA. : Buenas condiciones agroecológicas para hacer ganadería	Z34
NEIP. : Necesidades de integración pecuaria	Z35
APIA. : Falta de apoyo al programa de inseminación artificial	Z36
PMEP. : El pasto cultivado mejora el estado productivo del ganado	Z37
ATDP. : Aspectos tecnológicos básicos como difusión de pasturas para	

la zona	Z38
ASTE. : Asistencia Técnica	Z39
PAME. : Posesión de pasto mejorado	Z40
Factores Políticos	
AUBA. : Ausencia del banco agropecuario	Z41
FPDA. : Fracaso en los programas de desarrollo alternativo	Z42
IONG. : Intereses elevados para ONGS que prestan dinero	Z43
AECC. : Falta de apoyo económico para la construcción de la carretera	Z44
APVD. : Falta de apoyo del SENASA para programas de vacunación y dosificación	Z45
ACRR. : Falta de acceso al crédito rotatorio de ganado	Z46
FAPL. : Falta de políticos o leyes agrarios a favor de la ganadería	Z47
LEYA. : La Ley de la amazonía ¿favorece o no a la ganadería?	Z48
COPR. : Competitividad de precios y falta de incentivos para la inversión	Z49
CASA. : Establecer un calendario sanitario a nivel de sectores	Z50
APRD. : Falta de apoyo de los programas de desarrollo a través de semillas plantones, análisis de tierra.	Z51
FACO. : Falta de coordinación entre instituciones, ONGS y gobiernos transitorios para el reflote agropecuario	Z52
GACM. : Ganadería, coca y explotación maderera favorece la deforestación	Z53
OCPC. : Ningún ONGS desarrolla ni orienta sus líneas de acción al componente pecuario y comercialización	Z54

Ejemplo de una Entrevista Interactiva

Registro # Localidad : Puerto Ángel

José Crespo y Castillo . Estado : Huánuco.

Entrevistadores presente: Fabián, Elena, Víctor, Antonio

I. CARACTERÍSTICAS DEL INFORMANTE

Fabián Raymundo Pedro y Teresa Quevedo de Raymundo procedentes de la sierra de Huanuco, casado hace 33 años, con 3 hijos uno de 28 años, 26 años y 19 años, viven en el predio, 2 hijos realizaron estudios secundarios y el otro estudios universitarios. La esposa tiene estudios primarios y se desempeña como ama de casa, es identificado con la problemática del lugar y de la agricultura.

Actualmente radica en la zona hace 25 años, hace 12 años están dedicados a la ganadería y la agricultura. Su finca tiene una extensión de 52.5 has. De las cuales tiene 34 has de pasto natural y 8 has de brachiaria y kudzu respectivamente, en cuanto a cultivos agrícolas tiene 2.5 has de cultivos permanentes, 3.0 has de purma y 5.0 has de bosque. Posee 15 ovinos criollos, 8 cerdos, 130 gallinas. La finca se desenvuelve como un sistema de manejo extensivo, tiene un programa de sanidad animal, con mano de obra familiar, recibe asistencia Técnica de Acción Agraria.

II. RELATO

El manejo del ganado cruzados, es diferente al de la sierra ya que estos son muy ariscos, pero resistentes a enfermedades, no necesitan baños garrapaticidas.

La ganadería, es una buena inversión a largo plazo, pero se requiere de mucha inversión.

En la época de la coca, nadie invertía en ganado solo se dedicaban al cultivo de coca, se comía muy bien, se iba al mejor hospital.

En la finca, la actividad pecuaria se inició con 10 cabezas, actualmente tiene 92 cabezas de raza cruzados, Nellore, Santa Gertrudis, invierten en ganado ya que es una forma de ahorrar, en tanto exista agua, tierra para pasturas. Los productores no crían ganado de leche por su ubicación alejado a los centros de consumo, en general la gente no cría ganado porque no tiene decisión, experiencia y dinero.

La presencia de una agroindustria y energía eléctrica sería muy ventajoso para generar mayor valor agregado a los productos agropecuarios. Realiza labores de quema para controlar la maleza y garrapatas y permite mejorar el suelo, plantea evitar la sobre carga, para el cual tiene que vender sus animales.

III. PRECIOS Y MERCADO

El precio de la carne o ganado al pie pagan muy barato 4.0 soles el kilo.

IV. SUGERENCIAS

Oportunidades de la familia para mejorar sus niveles de vida en la ciudad, falta mercado para los productos agropecuarios, competitividad de precios, falta de orientación técnica agropecuaria. Tecnología para deforestar. Costos de instalación.