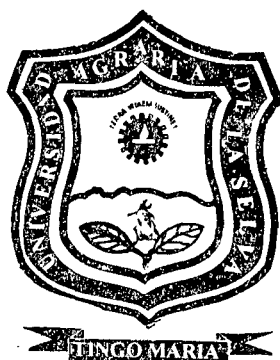


UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

FACULTAD DE ZOOTECNIA

Departamento Académico de Ciencia Animal



**“ANALISIS DE RENTABILIDAD DE LOS PREDIOS CON
GANADO VACUNO MEDIANTE EL ENFOQUE DE SISTEMAS
EN EL DISTRITO DE JOSE CRESPO Y CASTILLO”**

TESIS

PARA OPTAR EL TITULO DE:

INGENIERO ZOOTECNISTA

FRANK JONEL RIOS SIFUENTES

Promoción 2004 - II

**“PEREGRINO DE LA PAZ KAROL WOJTYLA, CON HUMILDAD Y
SABIDURIA”**

Tingo María - Perú

2006



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
FACULTAD DE ZOOTECNIA
Av. Universitaria Km. 2 Teléfono: (062) 561280
TINGO MARÍA

"Año de la Consolidación Democrática"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Los que suscriben, Miembros del Jurado de Tesis, reunidos con fecha 06 de enero del 2006, a horas 600 p.m., para calificar la tesis titulada:

"ANÁLISIS DE RENTABILIDAD DE LOS PREDIOS CON GANADO VACUNO MEDIANTE EL ENFOQUE DE SISTEMAS EN EL DISTRITO DE JOSE CRESPO Y CASTILLO"

Presentado por el Bachiller **Frank Jonel RIOS SIFUENTES**, 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, 06 de enero del 2006

M.Sc. MIGUEL PEREZ OLANO
Presidente



Econ. ANTONIO LAZO CALLE
Miembro

Ing. MARCO ROJAS PAREDES
Miembro

M.Sc. JORGE RIOS ALVARADO
Miembro

DEDICATORIA

A NUESTRO SEÑOR JESUCRISTO,
que me ilumina, guía, protege y
fortalece en cada instante de mi vida.

**A mis adorados padres JORGE y
AIDA,** que con amor, cariño,
dedicación y sus sabios consejos
supieron guiarme para convertirme
en un profesional para la alegría y
orgullo de ellos.

**A mis abuelitos: AMADOR, ROSA y
ELSA,** con mucho cariño y eterno
aprecio, por el amor que me da.

**A la memoria eterna de mi abuelito
LAIZAMÓN** que desde la eternidad
guía mis pasos.

A mi apreciada hermana ROSA ELSA
por la admiración a mi constante
perseverancia de mi meta.

**Sí piensas que estas vencido, lo estas
Sí piensas que no te atreves, no lo harás
Si piensas que te gustaría ganar ,
Pero no puedes no lo lograras
Sí piensas que perderás, ya has perdido;
por que en el mundo encontraras que el éxito
comienza con la voluntad del hombre.**

**Todo esta en el estado mental,
por que muchas carreras se han perdido,
antes de haberse corrido
y muchos cobardes han fracasado
antes de haber su trabajo empezado.**

**Piensas en grande y tus hechos crecerán,
piensas en pequeño y quedaras atrás
piensas que puedes y podrás.
Todo esta en el estado mental.**

**Si piensas que estas adelante, lo estas
Tienes que pensar bien para elevarte
tienes que estar seguro de ti mismo
antes de intentar ganar un premio.
La batalla de la vida no siempre la gana
el hombre mas fuerte o al mas ligero
por que tarde o temprano, el hombre que gana
es aquel que cree poder hacerlo.**

Dr. Christian BARNARD

AGRADECIMIENTO

El autor hace constar un sincero y merecido agradecimiento:

- A Dios, por haberme dado fuerzas y valor para terminar mis estudios universitarios.
- A mis padres por que gracias a ellos tengo una profesión: por su amor, cariño y por la confianza que siempre me brindaron.
- Al MSc. JORGE RIOS ALVARADO y Dr. MILTHON MUÑOZ BERROCAL, asesores de la presente tesis.
- A los Profesores de la Facultad de Zootecnia por sus conocimientos y consejos impartidos en las aulas universitarias
- A mi ALMA MATER, Universidad Nacional Agraria de la Selva, institución que me acogió y formó como profesional al servicio del país.
- A mis compañeros de estudios Ing. RAUL ASPILCUETA BORQUIS y Bach. JULIO MISAJEL SAN JUAN por su apoyo en las entrevistas interactivas realizadas en la zona de estudio.
- A mis compañeros de estudios que siempre me brindaron su apoyo y amistad incondicional.

- Al Consejo de Investigación de la Universidad Nacional Agraria de la Selva (CIUNAS), por su valiosa ayuda económica.
- A los productores pecuarios del Distrito de José Crespo y Castillo por su colaboración en el estudio.
- A todas aquellas personas que de una u otra manera han contribuido en la ejecución del presente trabajo de investigación.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

	Página
I. INTRODUCCIÓN	01
II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	04
2.1. El enfoque de sistemas de producción	04
2.2. Rentabilidad de los sistemas ganaderos	08
2.1.1. Economía del productor agropecuario	09
2.3. Economía de los sistemas ganaderos	10
2.3.1. Análisis de los resultados económicos	10
2.4. Caracterización de los sistemas ganaderos	13
2.5. La ganadería como componente del agroecosistema	14
2.5.1. Componente Ganadero	14
2.5.2. Las Pasturas en los Agroecosistemas	15
III. MATERIALES Y METODOS	21
3.1. Localización y Fecha de Estudio	21
3.2. Características de la Zona	23
3.3. Materiales y Equipos	23
3.4. Universo de estudio	23
3.5. Metodología	23
3.5.1. Fase preliminar	25

3.5.2. Fase de campo	25
3.5.3. Fase de gabinete	25
3.6. Variables a evaluar	25
3.6.1. Sistemas ganaderos	25
3.6.2. Estratos de área	25
3.7. Variables dependientes	26
3.8. Variables independientes	26
3.9. Análisis Estadístico	26
IV. RESULTADOS	28
4.1. Caracterización de los sistemas ganaderos	28
4.1.1. Estructura de las unidades productivas (UP)	28
4.1.2. Concentraciones de las unidades productivas para los diferentes sistemas ganaderos	30
4.2. Valoración de los factores productivos de los sistemas ganaderos	33
V. DISCUSIÓN	41
5.1. Caracterización de los sistemas ganaderos	41
5.1.1. Estructura de las unidades productivas (UP)	42
5.1.2. Concentraciones de las unidades productivas para los diferentes sistemas ganaderos	43
5.2. Valoración de los factores productivos de los sistemas ganaderos	49
VI. CONCLUSIONES	57
VII. RECOMENDACIONES	59

VIII. ABSTRACT	60
IX. BIBLIOGRAFIA	61
X. ANEXO	67

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Página
1. PBI Agropecuario en el Perú	13
2. Tipo de productor en la amazonía peruana	19
3. Grado de concentración de tierras en unidades productivas, en el Distrito de José Crespo y Castillo	28
4. Estadística de algunas variables básicas de las unidades productivas, en el Distrito de José Crespo y Castillo	30
5. Valor bruto de producción (VBP) en UP, según los estratos en sistemas ganaderos, en el Distrito de José Crespo y Castillo	31
6. Distribución del valor bruto de producción en unidades productivas, según los estratos de área total en los tipos de sistemas ganaderos, desarrollo, en el Distrito de José Crespo y Castillo	32
7. Distribución de tipos de mano de obra utilizando en UP, según los sistemas ganaderos, desarrollado en el Distrito de José Crespo y Castillo	32
8. Distribución de recursos de producción, según los estratos de área total, en el Distrito de José Crespo y Castillo	33
9. Distribución porcentual de recursos de producción, según los estratos de área total, en el Distrito de José Crespo y Castillo	33
10. Resultados de ajustes en función al valor de la producción, en el Distrito de José Crespo y Castillo	34

11. Variables de productividades medias y marginales, en el Distrito de José Crespo y Castillo	35
12. Egresos de los sistemas ganaderos en estudio, en el Distrito de José Crespo y Castillo	36
13. Ingresos por los estratos en sistemas ganaderos de Distrito de José Crespo y Castillo	37
14. Resultados económicos, según los estratos de área total, en el Distrito de José Crespo y Castillo	38
15. Resultados económicos por tipos de sistemas ganaderos, en el Distrito de José Crespo y Castillo	39
16. Resultados de variable técnicas por sistemas en (%).	40

INDICE DE FIGURAS

Figura	Página
1. Mapa de fundos ganaderos	22
2. Metodología ALES (Sistema Automatico de evaluación de Tierras) ...	24
3. Grado de concentración de tierras por estratos en unidades productivas (%)	29
4. Distribución del VBP por sistemas de producción	31
5. Distribución de los valores económicos por estratos	34
6. Resultados económicos de los procesos productivos por estratos de área	38
7. Resultados económicos de los sistemas ganaderos	39

INDICE DE ANEXOS

Cuadro	Página
1. Encuesta, evaluación de los sistemas ganaderos en el Distrito de José Crespo y Castillo	68
2. Productores con sistemas ganaderos en el Distrito de José Crespo y Castillo	72
3. Resumen económico de los sistemas ganaderos	73
4. Datos básicos de investigación para los estratos de área < 10 ha. en el Distrito de José Crespo y Castillo	74
5. Datos básicos de investigación para los estratos de área > 10 < 20 ha. en el Distrito de José Crespo y Castillo	74
6. Datos básicos de investigación para los estratos de área > 20 < 30 ha. en el Distrito de José Crespo y Castillo	75
7. Datos básicos e investigación para los estratos de área > 30 < 50 ha. en el Distrito de José Crespo y Castillo	75
8. Datos básicos de investigación para los estratos de área > 50 ha. en el Distrito de José Crespo y Castillo	76
9. Ingresos por estratos en sistemas ganaderos del Distrito de José Crespo y Castillo	77
10. Resumen Estadístico de la regresión	78
11. Matriz de coeficiente de regresión	79

RESUMEN

El trabajo de investigación análisis de rentabilidad de los predios con ganado vacuno se realizó en el distrito de José Crespo y Castillo, Tingo María, Huánuco – Perú; tuvo como objetivos determinar el nivel técnico y económico de la ganadería bovina, determinar la rentabilidad de los sistemas ganaderos por estratos de área, analizar el comportamiento de la asociación de algunas variables económicas como el valor bruto de la producción (VBP) y determinar los sistemas ganaderos prevalentes. La metodología utilizada fue el enfoque de sistemas con entrevistas interactivas y métodos econométricos. Se encontró tres tipos de sistemas ganaderos: Sistema I (ganado de carne + agroforestal), Sistema II (ganado de doble propósito + agroforestal) y Sistema III (ganado de leche y /o carne). Los pequeños, medianos y grandes productores invierten en ganadería y adoptan prácticas, que le permiten mayor rentabilidad comparada a otros sistemas; a los sistemas con pequeña y mediana economía son denominadas agricultura campesina. El nivel de rentabilidad por estratos de área total son: < 10 de ha. de 5,18% de rentabilidad; de 10 - 20 ha. 18,52%; de 30 - 50 ha. 38,79% que es mayor y > 50 ha. 29,34%. La mayor rentabilidad se da en los Sistemas II con 31,03%, seguido del Sistema III con 24,14% y Sistema I con 21,82%. El comportamiento de asociación de variables cuantitativas como variables tierra, mano de obra, capital de explotación variable y capital fijo están posiblemente asociados y presentan fuerte asociación al valor bruto de producción de los sistemas.

I. INTRODUCCIÓN

La ganadería bovina en el distrito de José Crespo y Castillo es dinámica, tuvo una serie de cambios por la presencia del fenómeno sociales que se instaló en el ámbito del Alto Huallaga a mediados de la década de los años 80 hasta 1995 aproximadamente, así también por el fenómeno del cultivo de coca que fue orientado al narcotráfico cuya duración en su periodo crítico fue de 1975 a 1995 la cual condujo a algunos ganaderos a abandonar sus tierras y a mantener producciones lícitas. Actualmente la ganadería bovina en esta zona comenzó a resurgir lenta y básicamente por el esfuerzo de los propios ganaderos, ante la ausencia o presencia precaria del Estado, los sistemas productivos que manejan y la rentabilidad de los mismos.

Este reflotamiento pecuario a pesar de ser lenta, se debe a la persistencia del productor que apoyado en la agricultura y otros recursos de su predio está reactivando su actividad agropecuaria. El ganadero en el contexto señalado, orienta sus recursos económicos a la ganadería por que conoce que es una actividad que le provee de ingresos mayores que la agricultura y en definitiva la producción pecuaria es la actividad mas importante para él.

En el distrito de José Crespo y Castillo, existen ganaderías bovinas que se pueden tipificar de pequeña, mediana y grandes manejadas en sistema extensiva y semi-intensiva, predominando el ganado cruzado con cebú, de los cuales el 20% aproximadamente tiene pastos mejorados, carecen de potreros y corrales de manejo, etc. Pese a estas características la ganadería persiste en el ámbito de estudio y los propietarios muestran interés en la tecnificación, por que comprenden la importancia en su economía. (RIOS et. al. 2003).

El proceso de tecnificación futura de la ganadería dependerá de los resultados económicos, por ello es importante realizar estudios técnicos y económicos que muestren por un lado el nivel de eficiencia técnica y por otro la rentabilidad existente de los sistemas ganaderos.

En base a ello planteamos como problemas ¿Por qué el productor ganadero del distrito de José Crespo y Castillo invierte en ganadería a pesar de predominar la pequeña y mediana ganadería bovina con animales cruzados, básicamente por técnicas tradicionales de manejo?, ¿Los productores pecuarios tienen resultados económicos favorables en los sistemas productivos manejados?. Es importante dicha evaluación por que permitirá conocer el estado técnico en que se encuentran la ganadería y la situación económica, mediante la rentabilidad de los predios y de los estratos ganaderos.

Como solución al problema planteamos la hipótesis de que en el Distrito de José Crespo y Castillo el pequeño, mediano y grande productor invierten en ganadería y adoptan prácticas de manejo técnico y económicas en los diferentes sistemas ganaderos lo que le permite rentabilidades positivas.

Objetivo general:

- ◆ Determinar el nivel técnico y económico de la ganadería bovina en el Distrito de José Crespo y Castillo.

Objetivos específicos:

- ◆ Determinar el nivel de rentabilidad económica de los predios con ganado vacuno mediante el enfoque de sistemas en el distrito de José Crespo y Castillo.
- ◆ Analizar el comportamiento de la asociación de variables económicas como el valor bruto de la producción, tierra, capital de explotación variable, capital de explotación fija, mano de obra, generado en las unidades productivas en la zona de estudio.
- ◆ Determinar los sistemas ganaderos que prevalecen en el Distrito de José Crespo y Castillo.

II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. El enfoque de sistemas de producción

La agricultura es una actividad humana que se basa en el uso deliberado y controlado de plantas y animales con el fin de producir alimento, forraje, fibra y combustible al interior de un contexto ecológico y social determinado. La agricultura proyecta el uso de los recursos. Involucra a las personas ya sea como operadores, consumidores, productores de insumos, o como componentes de sistemas dirigidos. En el proceso de transformación, las personas aprovechan tanto su capacidad intelectual, y manual, como sus destrezas y energías. SPEDDING (1981)

Los sistemas agropecuarios difieren de los ecosistemas porque su funcionamiento no depende de una simple relación de balance entre causas y efectos naturales. En condiciones campesinas los sistemas agropecuarios son administrados por hombres y mujeres, componentes cualitativamente diferentes, por su capacidad de influir sobre la orientación del sistema hacia el logro de sus objetivos. SPEDDING (1984).

Los sistemas agropecuarios se dirigen hacia un propósito que es, por lo general, económico, particularmente si se usa este término para referirse al uso eficiente de los recursos y no necesariamente como una expresión monetaria. Si se considera que la agricultura siempre está relacionada con la eficiencia (nadie se interesa por la producción sin tener cuenta los costos), es, esencialmente, una actividad económica. Esto es tan cierto para la producción destinada a la subsistencia como para la producción destinada a la venta. SPEDDING (1981). Este mismo autor señala que cualquier sistema (lingüístico, ecológico, comercial o productivo) está constituido por una serie de componentes interactuantes que, ante un estímulo externo, son capaces de reaccionar como un todo. Un sistema no se ve afectado por sus propios productos, pero, tiene límites determinados por la incorporación de la totalidad de la retroalimentación relevante. El enfoque de sistema reconoce que las unidades operativas de la producción agropecuaria son sistemas, y que los cambios en los componentes o en las partes significan mejoras solamente en el caso de que logren mejorar el sistema en su conjunto. Una de las técnicas características del Enfoque de Sistemas es el diseño de modelos, que son usados para conceptualizar las consideraciones necesarias para la construcción de un modelo destinado a mejorar los sistemas de producción son las siguientes:

1. La descripción de los sistemas en términos de su esencia (trivial versus importante) y sus límites.

2. El acuerdo con los productores en lo que se refiere a la definición de lo que es una mejora.
3. La determinación de lo que debe hacerse para beneficiarlos de tal modo que él/ella no esté en desventaja competitiva con relación a vecinos que dispongan de mayores recursos.
4. La elección del modelo mas simple, que sirva para un propósito específico y pueda ser construido sobre la base de observaciones e información de la vida real.

La técnica de construcción de modelos tiene como objetivo la reparación, mejoramiento, modificación o reproducción de un sistema agropecuario. Ni el problema ni su solución pueden ser correctamente enfocados cuando se limita las observaciones a un solo componente de un sistema mayor. Una "solución" para un problema tiene que resultar en el mejoramiento del sistema como un todo o por lo menos a la restauración de niveles anteriores de eficiencia. SPEDDING. (1984). Cualquier intento de modificar un sistema debería empezar con respuestas claras a las siguientes interrogantes:

1. ¿En qué consiste el sistema a ser mejorado?
2. ¿Qué es lo que constituye una mejora? (la persona, el dueño del sistema es el único que puede dar respuesta a esta interrogante).

La mayor parte de la investigación en sistemas de producción agropecuarios se ha dirigido hacia el mejoramiento o modificación de los componentes tecnológicos de los sistemas. El campesino, sin embargo, no puede separar fácilmente su producción agropecuaria del conjunto de su vida. Su modo de vida está integrado de tal modo que las familias enteras asumen la responsabilidad por el conjunto de actividades esenciales. Esto significa que los componentes relevantes en los sistemas de producción campesino pueden caracterizarse por una complejidad mayor que los no-campesinos. Aquí, la superación de limitantes tiene que darse en términos económicos y tiene que satisfacer muchos otros criterios como son los culturales, políticos, sociales y religiosos. SPEDDING (1981), señala que el enfoque de sistemas se basa en los supuestos que:

1. Un sistema se compone de partes interactuantes: ecológicas, sociales, económicas y tecnológicas.
2. El dueño del sistema tiene un rol activo en las decisiones que implican cambios dentro de él.
3. Técnicas tales como el diseño de modelos son un apoyo a la comprensión de los efectos del cambio en un componente sobre el sistema en su conjunto.

Desde este punto de vista, el enfoque de sistemas proporciona un marco de referencia particularmente adecuado para el trabajo con los sistemas campesinos de producción. Aun cuando la aplicación del enfoque no ha sido suficientemente difundida para situaciones campesina como para poder sugerir

las formas mas eficaces para comprender y analizar la interacción de los componentes específicos, parecería proporcionar la flexibilidad necesaria para que el investigador o especialista creativo desarrolle, conjuntamente con grupos de productores, formas adecuadas para el diseño de mejoramientos orientados hacia metas específicas. SPEDDING (1981)

2.2. Rentabilidad de los sistemas ganaderos

El nivel de rentabilidad económico de los principales cultivos agrícolas según GUZMAN (1994), depende de dos factores: el primero referido al rendimiento de la tierra y de los principales cultivos agrícolas; el segundo aspecto se basa en los precios de los principales cultivos agrícolas en chacra, sujetos a las variaciones del mercado el cual es oscilante. A lo cual CLIMENT (1987), adiciona un tercer factor como causa del atraso económico de las sociedades rurales, indicándole a esto como la forma tradicional de producción tan solo para auto consumo.

La rentabilidad del sistema agrícola pecuario reportado por ESTEBAN (1997), es de 37,44 %, en el sistema agrícola 23,18 % y el sistema agrosilvopastoril con un 18,53 %. De igual manera SANCHEZ (1998), concluye que el sistema agrícola-pecuario tiene una rentabilidad de 36,66 % del sistema agrosilvopastoril con 35,81 %, el sistema agrícola con 28,71 % y el sistema pecuario con 16,28 %, este mismo autor señala, que los predios con rentabilidad negativa en su estudio se debe a que los cultivos principalmente el

café, tiene baja producción o sin producción por estar este último sembrado recientemente y por el menor número de animales en producción.

PEREZ (2004), en la zona de Pichanaki determinó que el índice de rentabilidad anual del Sistema Agropecuario fue 28,32 %, del Sistema Agrícola-forestal 21,10 %, del Sistema Agropecuario-forestal 16,57 %, y del sistema agrícola -2,74 %; así mismo indica que los sistemas prevalentes en el medio es el agropecuario forestal seguido del agropecuario, concordando con SANCHEZ (1998) y ESTEBAN (1997).

2.2.1. Economía del productor agropecuario

FALCÓN (2002), reporta que la dinámica de la comercialización bovina en el alto Huallaga, Aguaytía - San Alejandro se realiza en manera ineficiente provocando bajos niveles de ingreso al productor pecuario, causado fundamentalmente por el bajo volumen de venta (46,3 % venta de 1 - 4 ganados/año) y la calidad del ganado; así como también a la falta de organización para facilitar mejores canales de comercialización, bajar los costos de producción (insumos). Con respecto a la cadena de comercialización bovina se identificó que el total de los vacunos beneficiados, el 82,4 % son acopiados por carniceros - detallistas y 17,6 % por los intermediarios (acopiadores y mayoristas). Por otra parte el canal de comercialización predominante en la zona de estudio es: productor - comerciante - consumidor debido a la realidad socioeconómica de la amazonía Peruana evaluada. Existe mucha expectativa del productor local en desarrollar la ganadería, porque

representa una actividad con seguridad económica y retorno seguro del capital a la finca. BARROS (1975), FERREIRA (1987) Y WANDERLEY (1988), señalan que la agricultura campesina así concebida se revela a través de la historia sobre las formas muy diferenciadas de producción por cada producto de acuerdo a sus conocimientos.

2.3. Economía de los sistemas ganaderos

La economía de los sistemas según FALCÓN (2002), se caracteriza por la obtención de ingresos, tanto a corto como a largo plazo, por medio de los productos animales y arbóreos. Hay situaciones donde la ganadería constituye un uso impropio de la tierra; en ciertos casos, sin embargo, cuando se agregan los productos arbóreos (leña, madera, frutas, forraje) el sistema se puede hacer ecológica y económicamente más viable, ALTIERI (1997), señala que la diversificación también puede tomar lugar fuera del predio, por ejemplo en los bordes de los campos, utilizando barreras cortavientos, cinturones de protección y cercos vivos, lo cual puede mejorar el hábitat para la fauna silvestre y los insectos benéficos, proporcionar fuentes de madera, materia orgánica, recursos para abejas polinizadoras y, además, modificar la velocidad del viento y el microclima, mejorando la economía del productor.

2.3.1. Análisis de los resultados económicos

El objetivo principal de una empresa agrícola es procurar que el productor y su familia, obtengan mayores utilidades, basándose en resultados

económicos logrados en el pasado, donde el productor debe estudiar las posibilidades para mejorarlas. Al estudiar los resultados económicos se analiza la cantidad y la calidad y el uso eficiente de los siguientes aspectos: tierra, mano de obra y capital invertido. HERK Y BRINKE (1990).

Las unidades campesinas se dedican al cultivo de productos de bajo valor comercial, el nivel de renta monetaria disponible es baja, con producción a pequeña escala y con problemas en la comercialización; llamada comúnmente agricultura de baja renta, a pesar de ello garantiza su subsistencia familiar vía auto consumo (ALVES 1988).

Por otro lado PATNAIK (1976), señala que la poca significancia del potencial de trabajo familiar ocupado, representando poco más del 32 % del total, apuntando para un planeamiento incipiente de los sistemas de producción, en que dice respecto a la combinación de actividades con ciclos productivos en estaciones diferentes dentro del año, de forma racionalizada el uso de mano de obra disponible a lo largo del año, ya que ese factor de producción no puede ser transferido de un periodo a otro. También señala que el índice de explotación de trabajo (E), es definido como la razón entre el uso de mano de obra asalariada y la utilización de mano de obra familiar dentro de las unidades productivas, para delimitar la agricultura en clases sociales. Siguiendo esas concepciones, el resultado del índice para el total de las unidades productivas ($E = 0,265$), indica que las unidades agrícolas están encuadradas en clases de agricultura campesina.

En otro trabajo de SANTANA (1989) indica que el valor del índice para las ramas de actividades varían entre un mínimo ($E = 0,102$), para la rama II y un máximo ($E = 0,464$), para la rama II, indicando que las unidades productivas de Santa Izabel do Pará componen el grupo económico de campesinos de clase superior. Sobre el potencial de forma de trabajo familiar entregado es muy bajo cerca de 30 %, lo que enseña nuevas combinaciones de actividades que requieren un menor aprovechamiento de mano de obra, alojada de forma completamente a lo largo del año. Por consiguiente el planeamiento de las unidades productivas, integrado los sistemas de producción en una diversificación horizontal y vertical, proporciona mayor racionalidad en la dotación de forma de trabajo y reduce el riesgo de negocio, resultando con efecto en unidades productivas mas estables económicamente. La mano de obra considerada como disponibilidad es la familiar, con un total de 800 días hombre por año, a si distribuidos: productor 240, hijos 480, hijos menores de 30 y esposa 50 días por año. Finalmente se puede afirmar que el 55,6% de las unidades productivas ese sistema puede tornarse efectivo, debido a la disponibilidad de los recursos tierra y mano de obra. En cuanto al valor de la producción encontrada para la suma de la elasticidad parcial por este mismo autor fue de 1,479; indicando que el retorno crezca con la escala de producción y que la intensificación en el uno de los recursos de producción debe ser incentivada por un aumento de 10% en la utilización de todos los recursos simultáneamente proporcionaría un incremento de 14,49% en el valor de producción.

2.4. Caracterización de los sistemas ganaderos

En cuanto a la producción nacional de ganado vacuno, está creció en tres puntos el PBI de 1999 respecto a 1998, para luego registrar una baja significativa en el 2000, de una variación de 5,8%, es decir en el año 2000 alcanza una producción de 2 % del PBI. El año que tuvo mayor crecimiento productivo en ganado vacuno fue en 2003 con un 2,8% del PBI, este mismo año fue el mas alto en producción agropecuaria, registrando un 33,4% del PBI con respecto a los años anteriores como se observa en el cuadro 1. (www.inei.gob.pe) revisado 28 de agosto 2005.

Cuadro 1. PBI Agropecuario en el Perú

PRODUCTOS	1998	1999	2000	2001	2002	2003
PBI Agropecuario	32,2	28,5	26,5	23,8	42,0	33,4
Vacuno	2,4	2,1	2,0	1,1	2,7	2,8
Leche Fresca	5,5	4,7	5,3	4,5	7,1	7,5

Fuente: INEI. Enero-Abril. 2004

Con relación a la ganadería, se observa que, a pesar de los problemas políticos y sociales en el área de estudio (amazonía peruana), los colonos y agricultores migrantes están adoptando como estrategia invertir sus pocos recursos económicos en la adquisición de ganado, como una forma de capitalización de la finca, lo cual se ha incrementado en una tasa de crecimiento promedio del 33%, la población de ganado en los últimos cuatro años. Esto se observa en muchos productores que anteriormente se dedicaban a actividades agrícolas y al cultivo de coca, están cambiando algunas de sus

actividades ilícitas a actividades lícitas. Este esfuerzo del productor es el resultado por desarrollar estrategias que les sean viables, por falta de políticas públicas sectoriales coherentes, que beneficien el desarrollo agropecuario. La inversión en ganadería se debe a que esta actividad, si no es muy rentable, tiene la ventaja de tener un mercado seguro, dando un status diferencial en términos de ingresos y bienestar familiar; sobre todo en productores que se dedican a la línea de producción de leche y doble propósito, ubicados a lo largo de carreteras y cerca de las ciudades, en tanto, los que se ubican en lugares mas distanciados de las carreteras. RIOS, VALENCIA, MUÑOZ (2003).

2.5. La Ganadería como componente del agroecosistema

2.5.1. Componente ganadero

Innumerables intentos para reformar los métodos de cría y explotación del ganado en los trópicos han tenido como base conocimientos que eran inaplicables a las condiciones tropicales. Según WILLIAMSON (1975), es reciente, la investigación en los hechos básicos concerniente a los animales domésticos de los trópicos para la búsqueda de datos técnicos para la agricultura de autosuficiencia, la producción de carne, leche y doble propósito en los trópicos. Antes de que se pueda producir suficiente carne para abastecer al mercado se necesita algo más que cierto número de animales, se requiere alimento, buena producción y un manejo apropiado del ganado en forma rentable y sostenible. HUBBEL (1990).

Podría inferirse que la ganadería es una actividad que debe erradicarse por peligros en términos ecológicos y sociales y por atentar contra la economía a largo plazo. Esto por cierto, no es así al contrario, la ganadería tiene un rol trascendente que jugar al lado de la agroforestería, agricultura y la pesquería. Sucede esto si es que la ganadería extensiva es tan negativa como puede serlo la agricultura migratoria, la explotación forestal agotante o la pesquería abusiva DOUROJEANNI (1990). Señala el PEAH (1995), que el cultivo de la coca sirve mayormente para la producción de hoja de coca para el narcotráfico y esto distorsiona las actividades regionales agropecuarias especialmente en el orden social, haciendo que la presencia del sector público en el campo se perdiera, mas aun que la coca.

2.5.2. Las pasturas en los agroecosistemas

En la ganadería la producción de pastos ALLEN (1990), constituye la piedra angular de los sistemas de producción cárnica y leche. Las decisiones de manejo de terreno dedicado a pasto, juega un papel clave en el desarrollo del sistema de producción y rentabilidad. Un aumento en el área de pasturas tiene un efecto positivo en la producción de carne. El mejoramiento genético del hato vacuno se traduciría en aumentos, tanto de carne como en leche RIESCO (1992). Las pasturas son el factor de mayor incidencia en la producción y reproducción ganadera, lo demostraron en un trabajo realizado por RIOS et. al (2002) en la amazonía peruana.

Si miramos el aspecto ecológico LAMPRECHT (1990), el uso de árboles (especialmente leguminosos) puede contribuir a mejorar la productividad y la sostenibilidad de los ecosistemas existentes, mediante un aumento en el rendimiento del pasto asociado, o bien indirectamente, a través de los animales, que comen frutas o follaje de árboles. Desde el punto de vista económico, el sistema se puede favorecer con el aumento en la diversificación de la producción. La explotación de vacunos debe realizarse mediante prácticas y modalidades muy específicas, según HUTCHINSON (1991), atendiendo a la necesidad de ajustar éstas a los efectos negativos que producen las altas temperaturas ambientales y las exiguas condiciones nutritivas de su vegetación.

Un trabajo importante realizado por, RIOS y VALENCIA (2002) determinaron una serie de especies vegetales arbóreas, maderables, medicinales, arbustivas importante utilizadas en los sistemas de producción ganadera en la zona del Alto Huallaga, que deben ser tomadas en cuenta cuando se diseñen sistemas ganaderos de carne, leche y doble propósito en la zona para mejorar la producción, productividad y el ambiente.

Si analizamos la productividad de la ganadería notamos que es baja, si se compara con otras latitudes. La soportabilidad de los pastos es siempre descendente: inicialmente se logra una carga de 1,4 – 1,7 UA/ha; SERRAO (1998). Esto significa que en un año se produce entre 125 a 47 kg. de carne limpia por hectárea, cifras no comparable a otras latitudes, donde se

logra hasta 220 kg./ha/año. La cifra correspondientes a los pequeños ganaderos BRACK (1993), son muy similares, a pesar que entre ellos existen ejemplos, como Iscozacín – Perú, donde con el uso de rotaciones y asociaciones con arbustos, se han logrado hasta 160 kg./ha/año de carne limpia en potreros de “torurco” (mezcla de *Digitaria spp* y *Paspalum sp*) nativo, en potreros de más de 15 años de uso. Pero son excepciones ligadas al factor humano.

La explotación de vacunos, es reciente, coincide con los años 50. Es preciso indicar que la formación de la ganadería no se inicia con la introducción de estas razas de tipo Brahman y Bravas (cruce Brahman con Cebú del Brasil Gir y Nellore), que son adaptadas para el clima tropical. El origen de los vacunos de la selva provino de los valles interandinos de la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes. Estos animales fueron llevados a la Selva alta y posteriormente a la Selva baja y, superando la adaptación a estas zonas del trópico, comenzaron a ser criados por los colonos FLORES (1988).

En el valle del Alto Huallaga, la ganadería en los años 1988 a 1995, sufrió los problemas sociales provocado por el terrorismo (cupos hasta 15,000 dólares en ciertas unidades pecuarias), narcotráfico, levantamiento Ashaninka, militarización; y en lo económico por la suspensión de créditos externos, crisis económica y las variaciones en la conformación de precios de los productos agrícolas. Trajo consigo una merma en un 40 % de la población bovina y

abandono de sus predios en los pequeños ganaderos; en todo caso, invirtiendo el capital ganadero en otros bienes y lugares (ciudades). LA TORRE (1997), así en 1988, coincidiendo con las exigencias de mayor saca por los factores adversos vividos, se sumó un precio nada favorable en los productos cárnicos, pagándose a \$ 0,45 US/kg. de res, es recién en 1990 cuando alcanza valores de \$ 2,20 US/kg. de res en los mercados de consumo. A pesar de los periodos de incertidumbre social y económica vividos, se debe permanecer fieles a la búsqueda de objetivos, pues últimamente se esta notando una recuperación mas en lo ganadero que en lo agrícola especialmente en las zonas del Alto Huallaga, Aguaytía, Pucallpa, Selva Central, etc. (RIOS y VALENCIA, 2002).

Actualmente, los valles del Alto Huallaga, Aguaytía Pucallpa, Pichis Palcazú, Selva Central, al igual que las sociedades amazónicas y el país (RIOS y VALENCIA 2002), enfrentan la problemática de la intervención del hombre, sin contar con claridad y orientación para corregir errores y detener la creciente espiral de deforestación – degradación – pobreza. Especialmente por el cultivo de la coca que tanto daño ha hecho a la ecología regional; por lo tanto es indispensable contar con el conocimiento para el desarrollo de mejores opciones tecnológicas y enfoques alternativos para la utilización de recursos naturales y para la toma de decisiones de política. El éxito dependerá de la capacidad de corregir procesos sociales, políticos y económicos que actualmente tienen alto impacto sobre la forma de usar el espacio: la sostenibilidad de las actividades agropecuarias, la estabilización de la frontera

agrícola, y la erosión del germoplasma nativo, entre otros TCA, BID, PNUD, (1992), RIOS et.al. (2002).

RIOS (2003) distingue 3 tipos de productores: pequeños, medianos y grandes, tomando en cuenta las áreas de pasto, la distribución del predio, el tipo de explotación y los volúmenes de saca de los ganados tal como se muestra en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Tipo de productor en la amazonía peruana

Tipo de Productor	Tamaño Productor		Área Pasto		Distribución Predio		Tipo de Explotación		Volumen de Venta/Año	
	Número Cabezas	%	Ha.	%	Espacio	%	Tipo	%	Número Animales	%
Pequeña	1 – 20	35,1	1 – 25	29,9	> Medio	35,1	Exten.	33,8	1 – 4	46,3
Mediana	21 – 80	54,1	26 - 85	53,2	Medio	54,5	Doble	37,6	5 – 19	96,4
Grande	> 80	10,4	> 85	16,9	Todo	10,5	S. Inten.	28,6	> 19	7,3
TOTAL		100		100		100		100		100

Fuente: Rios (2003).

Según el Proyecto Especial Alto Huallaga (PEAH) (1995), el Distrito de José Crespo y Castillo cuenta con 36215 habitantes de los cuales 11792 habitantes se encuentran en la zona urbana representando el 13,19% y 24423 habitantes se encuentran en las zonas rurales con 18,82% en cuanto a tenencia de la tierra el 5,9% son es propietarios 85,2% posesionarios, 1,1% adjudicatarios y 42% con otra forma de tenencia. La superficie total es 71740 ha. de los cuales 40614 ha. agrícola, 8386 ha. es pasto, 19120 ha. es bosque y otros tipos 3620 ha. La población pecuaria de 39923 aves, 136 caprinos, 132 equinos, 1230 ovinos, 1290 porcinos, 2420 vacunos de carne y 237 vacunos de leche. Los rendimientos de los cultivos son 2997 kg. arroz, 458 kg/ha. cacao,

400 qq/ha. café, 1807 @ coca, 495 Kg./ha. frijol, 1630 Kg./ha. maíz, 7920 Kg. de plátano, 13125 Kg. de papaya, 8432 Kg./ha. de yuca entre otros.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Localización y fecha del estudio

El presente trabajo fue ejecutado en los predios ganaderos del Distrito de José Crespo y Castillo, Provincia de Leoncio Prado, Departamento de Huánuco; perteneciente a la Región Huánuco. Geográficamente se ubica en un rango de 76°06'00" longitud oeste, 08°55'00" latitud sur, con una altitud promedio de 540 m.s.n.m, temperatura media anual de 26 °C, una precipitación anual de 4 000 mm, y una humedad relativa de 83,8% media anual, perteneciente de acuerdo al mapa ecológicamente del Perú a la zona de vida bosque húmedo premontano tropical (bh-PT). PEAH (1995).

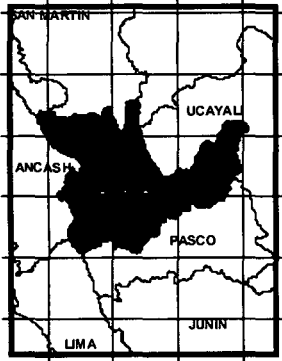
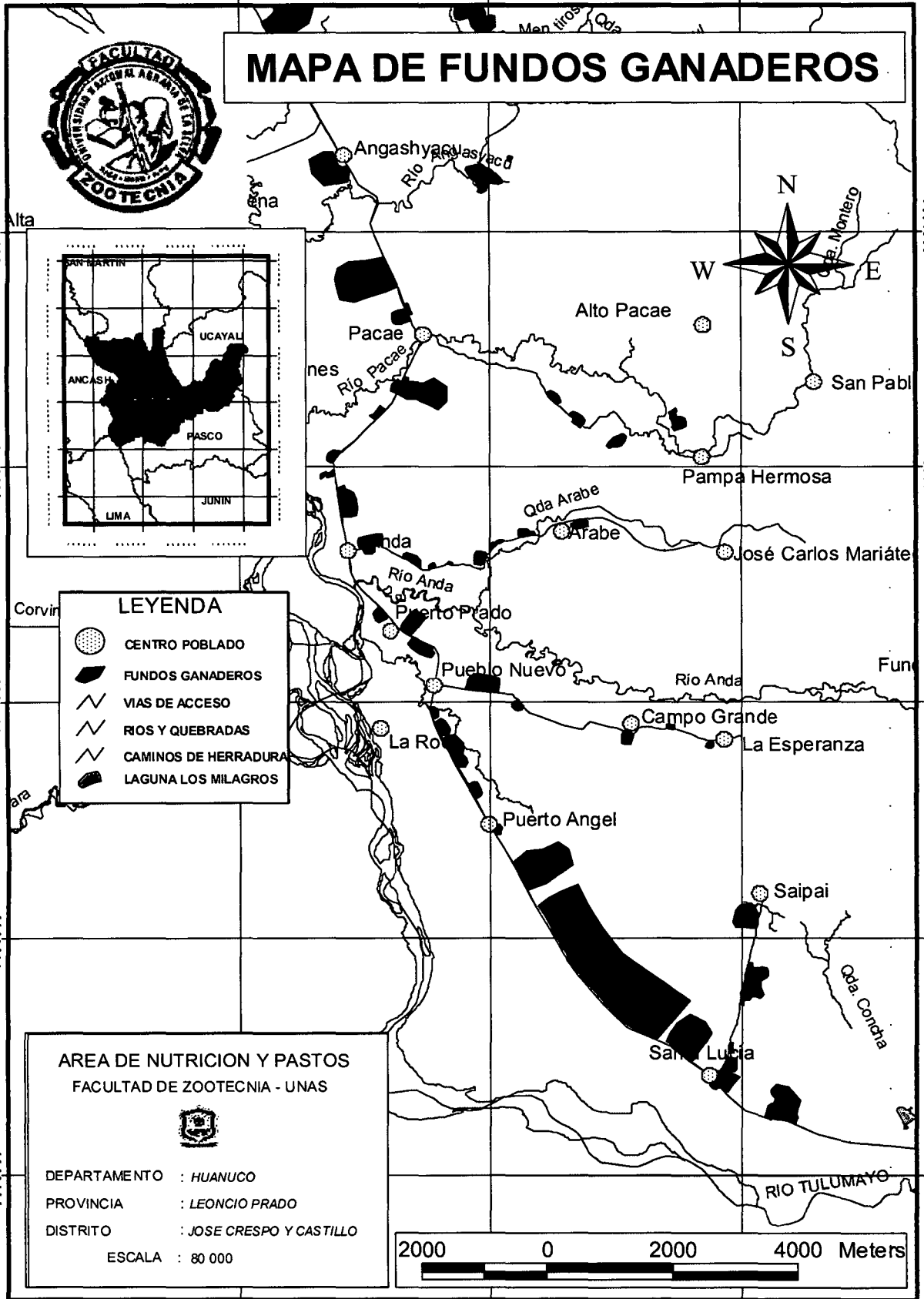
Los límites territoriales son:

- Por el Norte con el distrito de Contamana y Nuevo Progreso.
- Por el Este con el distrito de Padre Abad.
- Por el Oeste con el distrito de Cholon y Arancay.
- Por el Sur con el distrito de Monzón, Rupa Rupa, y Daniel Alomida Robles. (ver figura 1).

La investigación tuvo una duración de 8 meses iniciando en marzo 2005 y culminando en septiembre del 2005.



MAPA DE FUNDOS GANADEROS



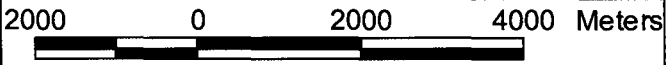
LEYENDA

- CENTRO POBLADO
- FUNDOS GANADEROS
- VIAS DE ACCESO
- RIOS Y QUEBRADAS
- CAMINOS DE HERRADURA
- LAGUNA LOS MILAGROS

AREA DE NUTRICION Y PASTOS
 FACULTAD DE ZOOTECNIA - UNAS

DEPARTAMENTO : HUANUCO
 PROVINCIA : LEONCIO PRADO
 DISTRITO : JOSE CRESPO Y CASTILLO

ESCALA : 80 000



3.2. Características de la zona

Los suelos típicos de esta zona son muy ácidos, pobres, alta saturación de aluminio, con superficie de terrenos ondulados, accidentados, húmedos. Con caracterización de predios ganaderos dedicados a la producción de carne, leche y doble propósito con crianza de ganado mayormente en forma extensiva, presencia mínima de predios ganaderos intensivos y semi-intensiva.

3.3. Materiales y equipos

Los materiales y equipos utilizados son: documentos cartográficos para identificar los predios, relación de productores, formatos para toma de datos, diario del investigador, cámara fotográfica, mochila, capa impermeable, libreta de campo, etc.

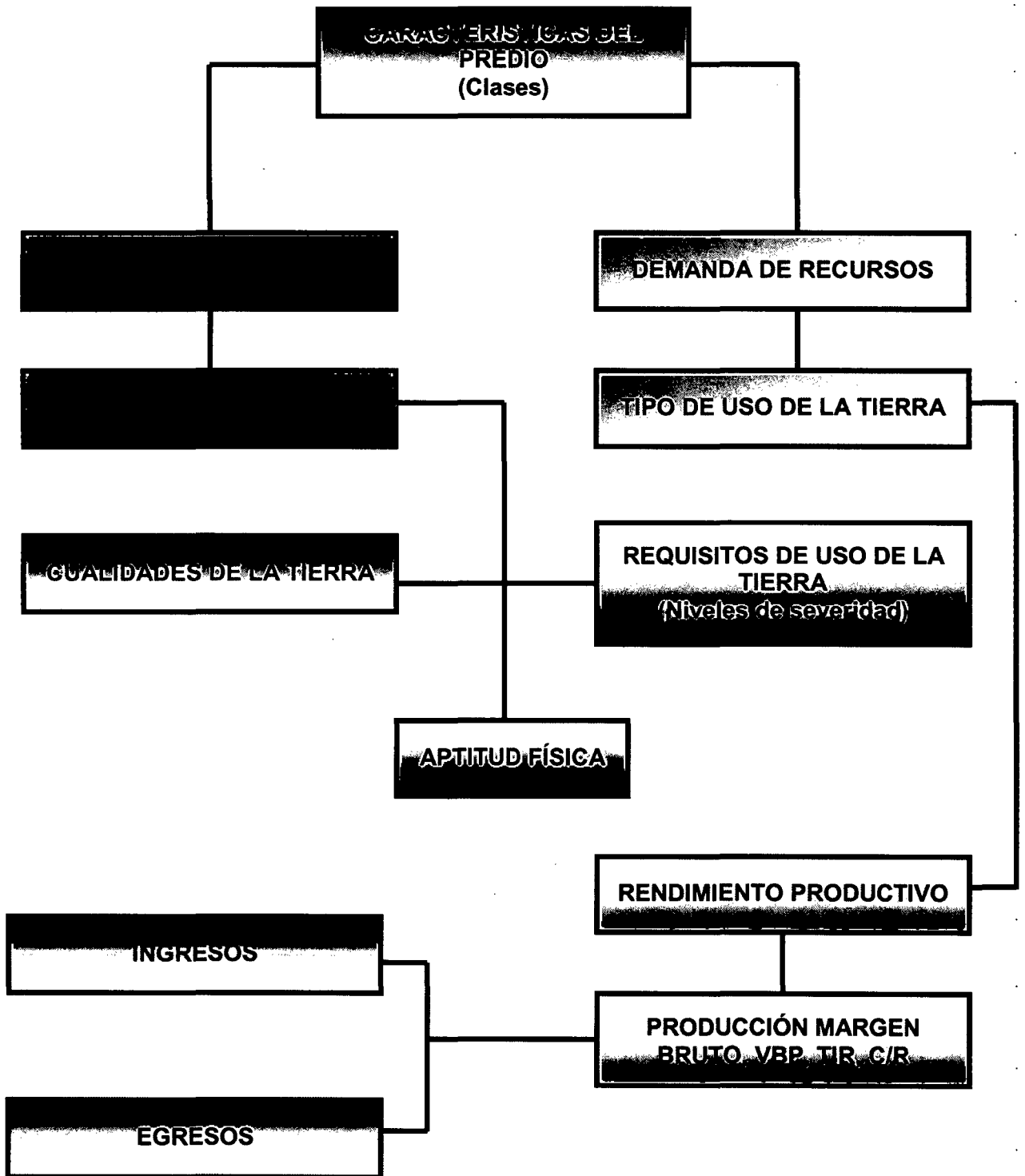
3.4. Universo del estudio

Lo comprende el Distrito de José Crespo y Castillo que cuenta con una extensión territorial de 2 829,67 km², donde se evaluaron los predios con ganado vacuno de los cuales se tomaron 29 muestras representativas a informantes claves por estratos de área y sistemas ganaderos productivos .

3.5. Metodología

La metodología usada fue el enfoque de sistemas con arreglo metodología ALES (Automatic Land Evaluation Sistem) sistema automáti evaluación de tierras. FAO 1995. La cual se muestra en la figura 2.

Figura 2. Metodología ALES (Sistema automático de evaluación de tierras).



Esta metodología tuvo 3 fases:

3.5.1. Fase preliminar

Mediante estos registros se tomaron los de datos para cumplir con las variables de los objetivos y la determinación de muestras realizadas.

3.5.2. Fase de campo

Se realizó las entrevistas interactivas para la toma de datos e información básica para el experimento.

3.5.3. Fase de gabinete

Se realizó el procesamiento de datos, cálculos e interpretación de resultados, análisis de la información, para su discusión; contrastación de hipótesis y conclusiones finales del estudio.

3.6. Variables a evaluar

3.6.1. Sistemas ganaderos

Sistema I = Ganado de carne mas agroforestal.

Sistema II = Ganado de doble propósito mas agroforestal.

Sistema III = Ganado de carne y/o leche.

3.6.2. Estratos de área

< 10 ha.

> 10 < 20 ha.

> 20 < 30 ha.

> 30 < 50 ha.

➤ 50 ha.

3.7. Variables dependientes

Valor Bruto Producción (VBP) = (representa el valor total de la producción ganadera expresada en nuevos soles, que incluye valores de productos vendidos, consumidos).

3.8. Variables independientes

Tierra (T), representa la superficie de tierra efectiva en uso en el sistema productivo, en ha.

Capital de explotación variable (CV), representa la suma de gastos efectivos en medicinas, abono, semilla, que entran en el proceso productivo.

Capital de explotación fija (CF), representa la suma del valor de adquisición para bienes muebles y valor de construcción para bienes inmuebles, que esté en estado de uso.

Mano de obra (MO), representa el total de mano de obra usada en la unidad productiva (Mano de obra niños menores de 14 años ($\times 0,5$), entre 15 a 60 años ($\times 1$), y mano de obra femenina de 15 a 60 años y viejos mayores de 60 ($\times 0,5$).

3.9. Análisis estadístico

Para verificar el comportamiento de los factores de producción y sus relaciones con el valor bruto de la producción se utilizó la función lineal de

producción de tipo Cobb - Douglas utilizando la aplicación logarítmica que asume menor número de grados de libertad que otras funciones equivalentes y se ajusta al objetivo del trabajo. Para determinar el resultado del proceso productivo se utilizó la técnica de análisis marginal, como sigue:

$$\mathbf{MB} = \mathbf{VBP} - \mathbf{CV}$$

$$\mathbf{ML} = \mathbf{VBP} - \mathbf{CV} - \mathbf{CF}$$

Donde:

Margen bruto o casi renta (MB).

Margen líquida (renta entre el valor de la producción y costos totales) (ML)

Valor bruto de la producción (VBP).

Costo variable (CV)

Costo fijo (CF)

IV. RESULTADOS

4.1. Caracterización de los sistemas ganaderos

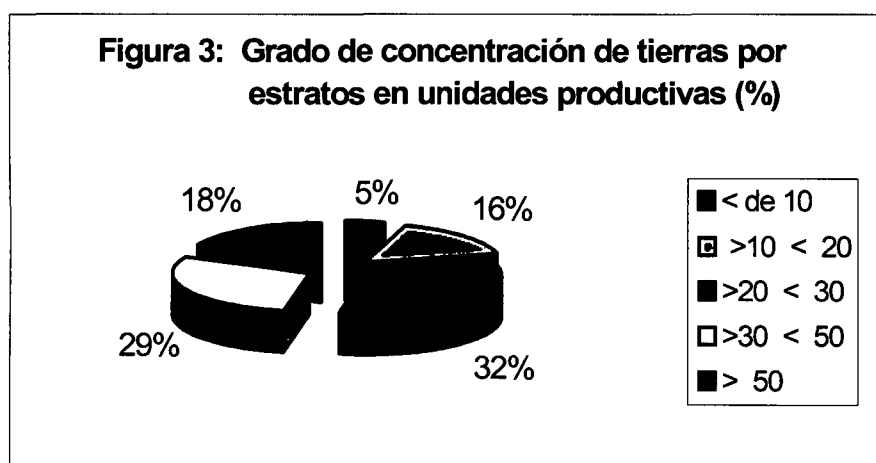
4.1.1. Estructura de las unidades productivas (UP)

En el Cuadro 3, y Figura 3 se indica la estructura de las unidades productivas (UP) del contexto de estudio en cuanto se refiere al grado de concentración de estratos de área total en el Distrito de José Crespo y Castillo, según el III Censo Nacional Agropecuario INEI 1996, y las áreas medias encontradas en la investigación. De igual manera el índice (AT/UP) que nos indica el porcentaje de área total por unidad productiva; el área media total cultivada por hectárea de cada predio por estrato a fin de que nos permita diferenciar y analizar integralmente los sistemas, en cuanto se refiere a la concentración de tierras y la economía de los mismos.

Cuadro 3. Grado de concentración de tierras en unidades productivas, en el Distrito de José Crespo y Castillo.

Estratos de Area Total (há)	Unidad Productiva (UP%)	Area Total (%AT)	Indice %AT/%UP	Area Media (há)	Area Media Cultivada (há)
< 10	4,66	31,41	6,74	7,50	5,35
> 10 < 20	16,34	24,38	1,49	16,00	12,40
> 20 < 30	32,00	24,45	0,76	26,00	17,17
> 30 < 50	29,00	15,17	0,52	45,00	42,50
> 50	18,00	4,59	0,25	111,29	80,07
Total	100,00	100,00	---	65,48	47,64

Fuente: Elaboración propia en base a datos básicos y III Censo Nacional Agropecuario I.N.E.I. 1996.



En el Cuadro 4, se presenta las estadísticas de algunas variables básicas de las unidades productivas en José Crespo y Castillo en el año agrícola 2004-2005, con valores expresados en nuevos soles; lo que nos demuestra desigualdades entre las unidades de producción por efecto de las

variables especialmente el valor bruto de la producción y la fuerza de la mano de obra familiar en las unidades productivas; los coeficientes de variación no difieren mucho o excepción del área cultivada.

Cuadro 4. Estadística de algunas variables básicas de las unidades productivas, en el Distrito de José Crespo y Castillo.

VARIABLES	ESTADISTICA		
	Media	Desviación Standard	Coefficiente Variación (%)
Área total (ha)	65,48	58,14	88,78
Área Cultivada (ha)	47,64	49,30	103,48
Valor de Producción	53 032,14	46 210,91	87,14
Patrimonio Total	41 619,66	36 724,65	88,24
Mano de obra Total	9 537,45	8 813,04	92,40
Mano obra Familiar	5 832,28	4 689,64	80,41

Fuente: Elaboración propia.

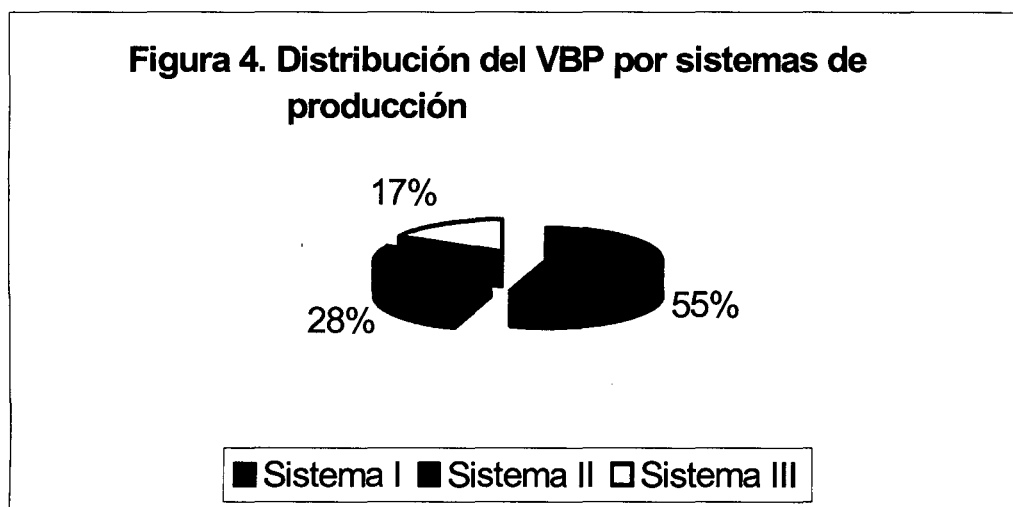
4.1.2. Concentración de las unidades productivas en los diferentes sistemas ganaderos

La distribución del valor bruto de la producción por estratos de áreas productivas, según los diferentes sistemas ganaderos encontrados en el estudio se indica en el Cuadro 5, con valores expresados en nuevos soles a Julio 2005 en el Distrito de José Crespo y Castillo; teniendo el Sistema I 54,89% seguido del Sistema II con 27,83% y por ultimo el Sistema III con 17,28%.

Cuadro 5. Valor bruto de producción (VBP) en UP, según estratos y sistemas ganaderos, en el Distrito de José Crespo y Castillo

Estrato de Área Total (ha)	Tipos de Sistemas ganaderos			Total
	Sistema I	Sistema II	Sistema III	
< de 10	10 251,00	---	---	10 251,00
> 10 < 20	101 986,00	---	---	101 986,00
> 20 < 30	106 291,10	---	---	106 291,10
> 30 < 50	98 367,00	---	---	98 367,00
> 50	527 309,50	427 967,00	265 760,00	1 221 036,50
Total	844 204,60	427 967,00	265 760,00	1 537 931,60
%	54,89	27,83	17,28	100,00

Fuente: Elaboración propia.



En los Cuadros 6 y 7, se muestra la distribución del valor bruto de la producción en los tres tipos de sistemas ganaderos según los estratos en área total y por sistemas en José Crespo y Castillo, cuya diferenciación se da en base a factores técnicos, económicos, de relaciones sociales en los procesos productivos; esto permite un análisis más real de la organización social del productor, por tipo de producción agrícola, pecuaria, forestal y otros.

Cuadro 6. Distribución del valor bruto de producción en unidades productivas, según los estratos de área total en los tipos de sistemas ganaderos, desarrollado en el Distrito de José Crespo y Castillo.

Estrato de Área Total (ha)	Tipos de sistemas ganaderos						TOTAL
	Sistema I		Sistema II		Sistema III		
	Carne	Agroforestal	Doble Propósito	Agroforestal	Carne	Leche	
< de 10	2 791,00	7 460,00	---	---	---	---	10 251,00
> 10 < 20	42 852,60	59 136,00	---	---	---	---	101 988,60
> 20 < 30	45 221,10	61 070,00	---	---	---	---	106 291,10
> 30 < 50	41 597,00	56 770,00	---	---	---	---	98 367,00
> 50	352 259,50	175 050,00	35 7007,00	70 960,00	247 700,00	18 060,00	1 221 036,50
Total	484 721,20	359 486,00	35 7007,00	70 960,00	247 700,00	18 060,00	1 537 934,20

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 7. Distribución de tipos de mano de obra utilizando en UP, según los sistemas ganaderos, desarrollados en el Distrito de José Crespo y Castillo

Sistemas Ganaderos	Mano de Obra Familiar		Mano de Obra Contratada		Total de Mano de Obra Utilizada	
	S/.	%	S/.	%	S/.	%
Sistema I	105 037,00	71,56	41 750,00	28,44	146 787,00	100,00
Sistema II	50 000,00	69,25	22 200,00	30,75	72 200,00	100,00
Sistema III	14 099,00	24,48	43 500,00	75,52	57 599,00	100,00
Total	169 136,00		107 450,00		276 586,00	

Fuente: Elaboración propia.

4.2. Valoración de factores productivos de los sistemas ganaderos

La valoración de los factores productivos, en cuanto se refiere a la distribución de los recursos de producción según los estratos de área total tanto en nuevos soles como en porcentaje del valor de la tierra, capital y mano de obra se muestran en los cuadros 8, 9 y figura 5, respectivamente.

Cuadro 8. Distribución de recursos de producción, según los estratos de área total, en el Distrito de José Crespo y Castillo (S/.)

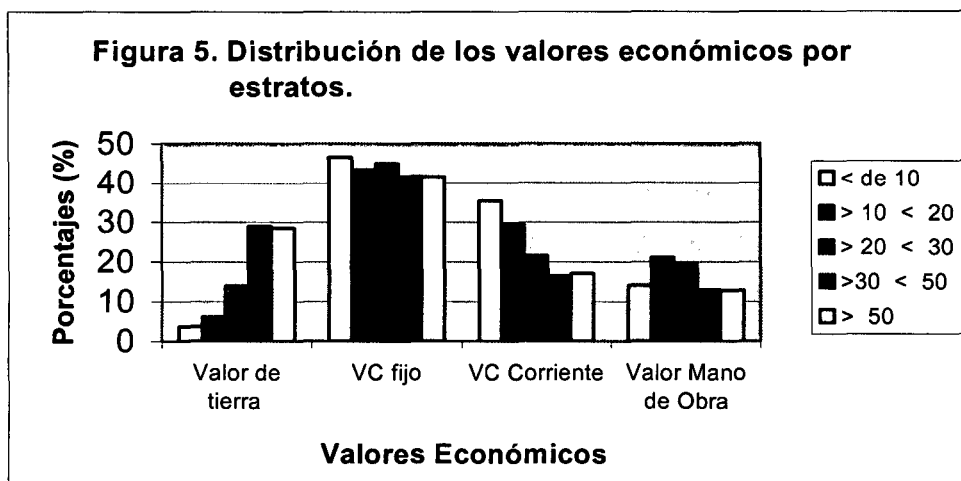
Estratos de Área Total (ha)	Valor de la Tierra (S/.)	Valor del Capital		Valor de Mano obra (S/.)	Total
		Fijo (S/.)	Corriente (S/.)		
< de 10	445,92	5 535,00	4 217,00	1 674,00	11 871,92
> 10 < 20	7 393,99	52 287,69	35 386,31	25 298,00	120 365,99
> 20 < 30	18 547,80	60 085,00	28 794,00	263 620,00	133 788,80
> 30 < 50	35 313,75	50 850,00	20 036,00	15 803,00	122 002,75
> 50	462 162,32	672 940,00	276 839,00	207 449,00	1 619 390,32
Total	523 863,78	841 697,69	365 272,31	276 586,00	2 007 419,78
Media	5 644,61	29 024,06	12 595,60	9 537,45	56 801,72

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 9. Distribución porcentual de recursos de producción, según estratos de área total, en el Distrito de José Crespo y Castillo.

Estratos de Área Total (ha)	Valor de la Tierra (%)	Valor del Capital		Valor de Mano obra (%)	Total
		Fijo (%)	Corriente (%)		
< de 10	3,76	46,62	35,52	14,10	100,00
> 10 < 20	6,14	43,44	29,41	21,01	100,00
> 20 < 30	13,86	44,91	21,52	19,71	100,00
>30 < 50	28,94	41,68	16,42	12,96	100,00
> 50	28,54	41,56	17,09	12,80	100,00
Total					100,00

Fuente: Elaboración propia



Los resultados del ajuste de la función del valor de la producción en base al área cultivada y el capital fijo, corriente, mano de obra e intercepto, según el análisis de coeficiente de regresión realizada se indica en el cuadro 10. De igual manera en el Anexo 10 y 11 se indica el resumen estadístico de la regresión y la matriz estadística de regresión para inferir en el resultado de la investigación.

Cuadro 10. Resultados de ajuste en función al valor de la producción, en el Distrito de José Crespo y Castillo.

Variables Explicativas	Coefficiente de regresión (b_i)	Estadística "t" Student
Valor de la producción (lnVP)	0,00062097	1,99663226
Capital Variables (lnCV)	-0,00104450	-1,37336354
Capital Fijo (lnCF)	0,00086179	2,07750782
Mano de Obra (lnMO)	0,00075220	1,04093507
Intercepto (lnA)	-0,92672138	-0,39253836
Coeficiente de determinación ajustado (R ²)	0,97857964	
Estadística F		320,791948

Nivel de significación: (α 0,1%)

Las productividades medias y marginales de las variables económicas en el Distrito de José Crespo y Castillo se indica en el Cuadro 11, sobre la base de las variables productivas

Cuadro 11. Variables de productividades medias y marginales, en el Distrito de José Crespo y Castillo.

Variabes	Media Geométrica	VPM_e (a)	VPM_g (b)
Valor de Producción (S/.)	35 389,112	---	---
Tierra (ha)	43,5735	812,1704	- 752,6557
Capital Variable (S/.)	9 196,2144	3,8482	- 0,0040
Capital Fijo (S/.)	18 998,1828	1,8628	0,0016
Mano de Obra (d.H.)	6 552,5935	5,4008	0,0041

(a) Valor de la productividad media (VBP/F_i) (i=T, CV, CF, MO)

(b) Valor de la productividad marginal (VPM_g) = b_i (VBP/F_i)

Los resultados de los egresos e ingresos de los sistemas ganaderos del Distrito de José Crespo y Castillo se muestran en los cuadros 12 y 13; esto nos permite un análisis mas detallado por cada finca y sus agrupaciones por estratos para inferir según los objetivos del presente estudio.

Cuadro 12. Egresos de los sistemas ganaderos en estudio, en el Distrito de José Crespo y Castillo. (2004-2005)

ESTRATO	HERRAMIENTA	INSUMOS	ALIMENTACION	SALUD	VESTIDO	EDUCACION	MANO DE	TRANSPORTE	OTROS	TOTAL
	S/.	AGROPE. S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	OBRA S/.	S/.	S/.(*)	S/.
< de 10	65,00	340,00	2 995,00	150,00	250,00	278,00	859,00	120,00	3 858,00	5 057,00
	60,00	310,00	3 005,00	145,00	235,00	---	815,00	125,00	3 570,00	4 695,00
Σ	125,00	650,00	6 000,00	295,00	485,00	278,00	1 674,00	245,00	7 428,00	9 752,00
X	62,50	325,00	3 000,00	147,50	242,50	139,00	837,00	122,50	3 714,00	4 876,00
10 – 20	120,00	850,00	5 850,00	170,00	450,00	374,00	1 646,00	205,00	7 169,00	9 665,00
	125,00	1 411,00	5 750,00	250,00	520,00	197,00	7 042,00	310,00	7 152,00	15 605,00
	395,00	1 486,00	8 546,00	850,00	950,00	950,00	4 780,00	2 300,00	13 991,00	20 257,00
	310,00	1 923,00	9 154,00	870,00	1 050,00	1 150,00	5 964,00	2 400,00	14 934,00	22 821,00
	280,00	1 791,00	6 589,00	550,00	850,00	950,00	5 866,00	1 950,00	11 169,00	18 826,00
Σ	1 230,00	7 461,00	35 889,00	2 690,00	3 820,00	3 621,00	25 298,00	7 165,00	54 415,00	87 174,00
X	246,00	1 492,20	7 177,80	538,00	764,00	724,20	5 059,60	1 433,00	10 883,00	17 434,80
20 – 30	355,00	1 339,00	8 200,00	750,00	800,00	850,00	3 787,00	1 888,00	12 843,00	17 969,00
	75,00	300,00	3 150,00	140,00	250,00	250,00	2 133,00	148,00	4 013,00	6 446,00
	140,00	1 411,00	5 900,00	150,00	500,00	300,00	7 042,00	162,00	7 152,00	15 605,00
	130,00	950,00	5 959,00	130,00	450,00	250,00	3 646,00	250,00	7 169,00	11 765,00
	450,00	1 320,00	9 244,00	650,00	1 150,00	1 550,00	6 154,00	2 350,00	15 394,00	22 868,00
Σ	1 450,00	5 920,00	39 005,00	2 420,00	4 100,00	3 950,00	26 362,00	5 672,00	56 597,00	88 879,00
X	241,67	986,67	6 500,83	403,33	683,33	658,33	4 393,67	945,33	9 432,83	14 813,17
30 – 50	2 650,00	1 717,00	14 800,00	2 500,00	2 950,00	3 100,00	5 703,00	2 786,00	28 786,00	36 206,00
	980,00	3 500,00	10 500,00	1 750,00	1 850,00	2 850,00	10 100,00	3 150,00	21 080,00	34 680,00
Σ	3 630,00	5 217,00	25 300,00	4 250,00	4 800,00	5 950,00	15 803,00	5 936,00	49 866,00	70 886,00
X	1 815,00	2 608,50	21 650,00	2 125,00	2 400,00	2 975,00	7 901,50	2 968,00	24 933,00	35 443,00
50 a mas	2 400,00	2 717,00	15 200,00	1 750,00	2 755,00	2 950,00	5 500,00	3 731,00	28 786,00	37 003,00
	650,00	1 500,00	9 150,00	650,00	1 200,00	1 250,00	6 000,00	1 614,00	14 514,00	22 014,00
	3 950,00	2 000,00	15 050,00	4 200,00	2 650,00	3 100,00	6 000,00	1 390,00	30 340,00	38 340,00
	315,00	1 620,00	10 100,00	950,00	1 100,00	1 300,00	5 700,00	1 535,00	15 300,00	22 620,00
	2 750,00	2 200,00	16 565,00	3 850,00	3 250,00	2 850,00	6 050,00	2 015,00	31 280,00	39 530,00
	4 250,00	6 510,00	17 200,00	2 950,00	4 200,00	2 300,00	11 100,00	4 250,00	35 150,00	52 760,00
	4 750,00	6 833,50	23 600,00	4 550,00	4 680,00	5 050,00	18 099,00	6 734,00	49 364,00	74 296,50
	3 250,00	2 953,00	21 200,00	3 850,00	4 050,00	4 400,00	10 600,00	6 305,00	43 055,00	56 608,00
	5 250,00	8 319,50	34 000,00	6 150,00	5 600,00	6 250,00	20 800,00	7 106,00	64 356,00	93 475,50
	6 120,00	8 069,00	32 850,00	6 250,00	5 950,00	6 650,00	23 900,00	7 545,00	65 365,00	97 334,00
	6 450,00	7 400,00	35 230,00	6 550,00	6 100,00	7 050,00	22 000,00	5 957,00	67 337,00	96 373,00
	6 250,00	8 020,00	32 575,00	8 250,00	6 985,00	8 560,00	23 100,00	7 700,00	70 320,00	101 440,00
	4 100,00	3 200,00	22 560,00	4 250,00	5 750,00	7 976,00	9 100,00	7 865,00	52 501,00	64 801,00
10 500,00	14 020,00	3 550,00	11 500,00	1 500,00	---	39 500,00	72 250,00	99 300,00	152 820,00	
Σ	60 985,00	75 362,00	288 830,00	65 700,00	55 770,00	59 686,00	207 449,00	135 997,00	666 968,00	949 779,00
X	4 356,07	5 383,00	20 630,71	4 692,86	3 983,57	4 263,29	14 817,79	9 714,07	47 640,57	67 841,36

(*) Otros considera solo herramientas alimentación, salud, vestido, educación, transporte.

**Cuadro 13. Ingresos por estratos en sistemas ganaderos del Distrito
de José Crespo y Castillo (periodo 2004 - 2005)**

ESTRATOS	AGRICOLA	PECUARIO	FORESTALES	OTROS	TOTAL
ha.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
< de 10	3 231,00	1 436,00	350,00	214,00	5 231,00
	3 165,00	1 355,00	325,00	175,00	5 020,00
Σ	6 396,00	2 791,00	675,00	389,00	10 251,00
X	3 198,00	1 395,50	337,50	194,50	5 125,50
10 – 20	4 600,00	5 708,00	530,00	1 350,00	12 188,00
	12 500,00	3 785,00	475,00	560,00	17 320,00
	7 250,00	10 459,00	450,00	5 200,00	23 359,00
	9 756,00	10 195,00	520,00	5 450,00	25 921,00
	8 900,00	12 705,60	395,00	1 200,00	23 200,00
Σ	4 3006,00	42 852,60	2 370,00	13 760,00	101 988,60
X	8 601,20	8 570,52	474,00	2 752,00	20 397,72
20 30	10 450,00	8 471,00	535,00	1 750,00	21 206,00
	3 800,00	4 549,50	250,00	365,00	8 964,50
	10 150,00	5 800,00	520,00	850,00	17 320,60
	6 800,00	5 665,00	535,00	1 200,00	14 200,00
	11 450,00	11 950,00	650,00	2 450,00	26 500,00
	6 780,00	8 785,00	585,00	1 950,00	18 100,00
Σ	49 430,00	45 221,10	3 075,00	8 565,00	106 291,10
X	8 238,33	7 536,85	512,50	1 427,50	17 715,18
30 – 50	25 700,00	20 317,00	650,00	3 200,00	49 867,00
	23 500,00	21 280,00	870,00	2 850,00	48 500,00
Σ	49 200,00	41 597,00	1 520,00	6 050,00	98 367,00
X	24 600,00	20 798,50	760,00	3 025,00	49 183,50
50 a mas	3 850,00	40 050,00	550,00	2 250,00	46 700,00
	6 570,00	18 730,00	650,00	1 250,00	27 200,00
	8 745,00	38 005,50	450,00	3 100,00	50 300,50
	18 500,00	6 695,00	555,00	1 750,00	27 500,00
	22 300,00	28 160,00	650,00	2 100,00	53 210,00
	13 950,00	51 694,00	1 200,00	950,00	67 794,00
	5 750,00	89 950,00	560,00	4 500,00	100 760,00
	20 450,00	53 308,00	780,00	1 250,00	75 788,00
	32 450,00	91 517,00	1 650,00	1 500,00	127 117,00
	4 450,00	112 150,00	2 650,00	6 800,00	126 050,00
	7 540,00	113 290,00	1 870,00	5 400,00	128 100,00
	55 450,00	82 877,00	850,00	1 450,00	140 627,00
	9 500,00	72 790,00	750,00	1 850,00	84 890,00
0,00	15 750,00	2 500,00	4 750,00	165 000,00	
Σ	209 505,00	956 966,50	15 665,00	38 900,00	1 221 036,50
X	14 964,64	68 354,75	1 118,93	2 778,57	87 216,89

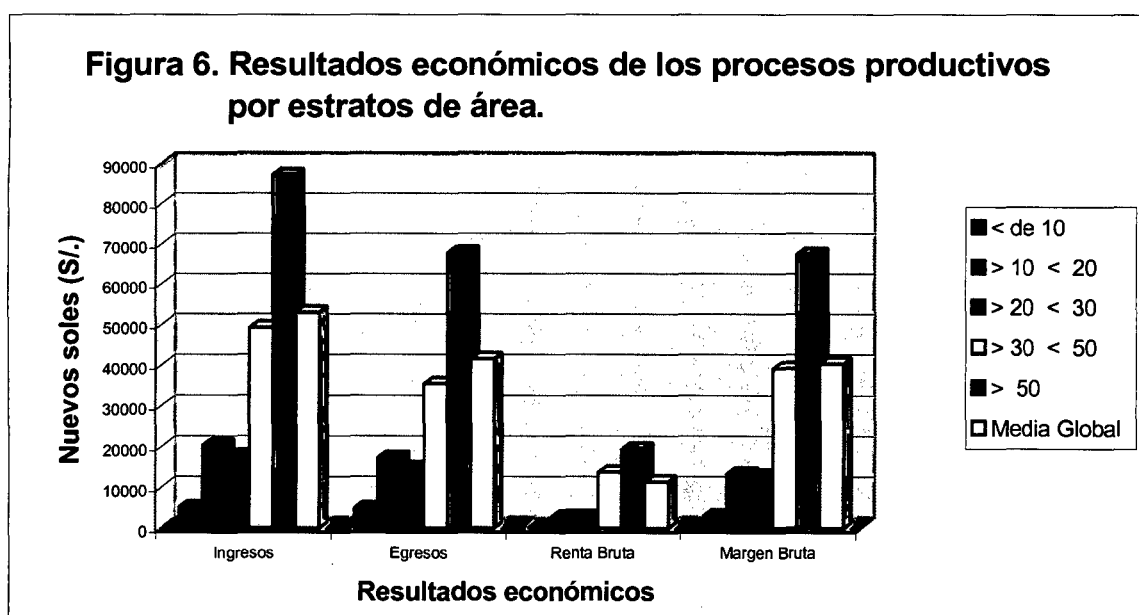
Los resultados económicos de los procesos productivos según estratos de área total en el Distrito de José Crespo y Castillo se muestra en el cuadro 14, figura 6; los cuales son ingresos, egresos, renta bruta y margen bruto de la producción.

Cuadro 14. Resultados económicos, según los estratos de área total, en el Distrito de José Crespo y Castillo. (Periodo 2004-2005)

Estratos de Área Total (ha)	Ingresos (S/.)	Egresos (S/.)	Renta Bruta (S/.)	Margen Bruta (S/.)
< de 10	5 125,50	4 876,00	249,50	3 017,00
> 10 < 20	20 397,72	17 334,80	2 862,51	13 320,06
> 20 < 30	17 715,18	14 813,17	2 902,02	12 916,18
> 30 < 50	49 183,50	35 443,00	13 740,50	39 165,50
> 50	87 216,89	67 839,43	19 377,46	67 442,68
Media Global	53 032,21	41 584,24	11 412,49	40 436,55

Fuente: Datos básicos de la investigación

Nota : Los valores son medias aritméticas en S/.

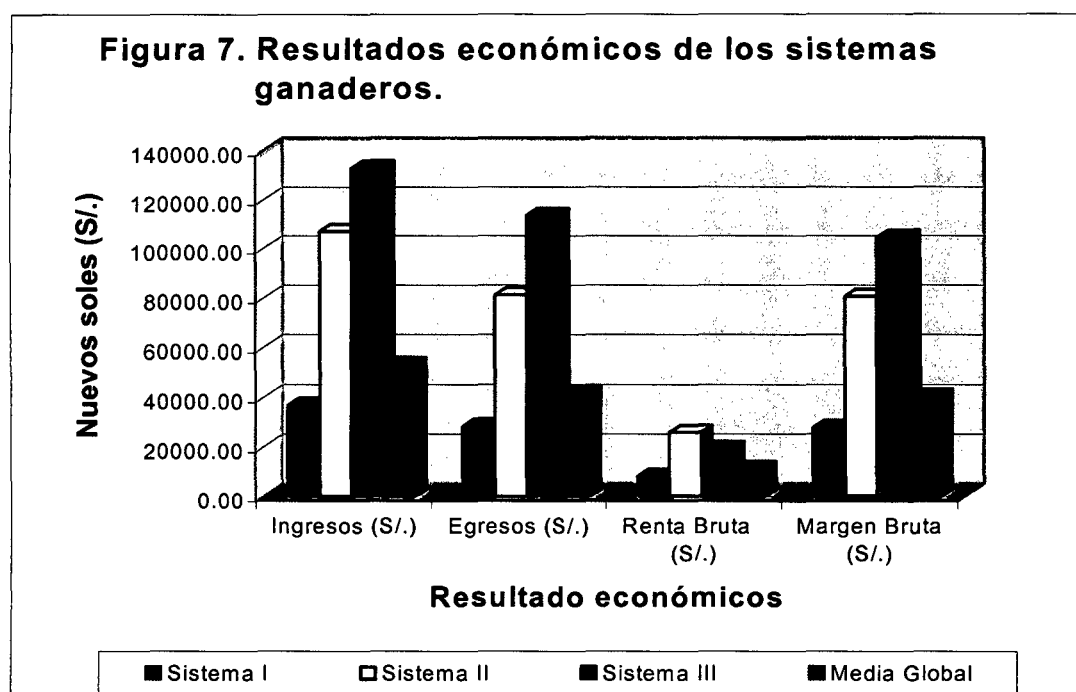


Los resultados económicos de los procesos productivos según los tipos de sistemas encontrados en el Distrito de José Crespo y Castillo se muestra en el cuadro 15, figura 7; los cuales son los ingresos, egresos, renta bruta y margen bruto de la producción.

Cuadro 15. Resultados económicos por tipos de sistemas ganaderos, en el Distrito de José Crespo y Castillo.

Sistemas	Ingresos (S/.)	Egresos (S/.)	Renta Bruta (S/.)	Margen Bruta (S/.)
Sistema I	36 704,66	28 448,50	8 213,10	27 862,34
Sistema II	106 991,75	81 137,38	25 854,38	80 660,63
Sistema III	132 880,00	113 544,75	19 335,25	104 591,75
Media Global	53 032,21	41 584,24	11 447,97	40 436,55

Fuente: Datos básicos de la investigación



Las variables técnicas que influyen en la rentabilidad de los sistemas ganaderos encontrados en el presente trabajo según las entrevistas interactivas se muestran en el cuadro 16 y son: las buenas condiciones agroecológicas para el uso de la tierra, el acceso fácil a la tecnología para los sistemas ganaderos (tipos de manejo de los sistemas ganaderos, tipo de alimento del ganado por sistema productivo, niveles de producción de carne y leche, efectos reproductivos, sanidad animal, etc), el sistema técnico eficiente, falta de apoyo técnico en cultivos y la necesidad de integración agropecuaria. Todos estos factores se integran por la tradición ganadera, experiencia y agropecuaria del productor, influencia de grupos sociales de productores, la posesión social que da la ganadería, bajo valor de la tierra y la aplicación de inversión con otros recursos del sistema (coca, cultivos agrícolas, madera, etc) éste último con una frecuencia muy alta que permite la inversión en ganadería y agrícola.

Cuadro 16. Resultados de variables técnicas por sistemas en (%).

VARIABLE TECNICA	SISTEMA	SISTEMA	SISTEMA
	I	II	III
Buenas condiciones agroecológicas de la zona	56	60	63
Acceso fácil a tecnología agropecuaria	39	57	61
Sistemas técnicos eficientes	47	65	68
Falta apoyo técnico a cultivos	20	45	50
Necesidad de integración agropecuaria	60	62	70

Fuente : Elaboración propia.

Frecuencia máxima	F < 95%
Frecuencia fuerte	94% < F > 75%
Frecuencia media a alta	74% < F > 60%
Frecuencia media	59% < F > 40%
Frecuencia baja	< 40 %

V. DISCUSIÓN

5.1. Caracterización de los sistemas ganaderos

Los sistemas ganaderos por las mismas características de su explotación requieren de mayor área de terreno y recursos naturales, mientras que la agricultura se puede desarrollar en pequeñas unidades de producción como es el caso, lo que sucede en el Distrito de José Crespo y Castillo, la cual se estructura en un modelo de agricultura campesina cuya producción se sustenta sobre la base de la familia, la cual dispone de condiciones de trabajo en su predio para garantizar la subsistencia y sobrevivencia de la estructura familiar. Entre tanto, es importante indicar que en gran parte de los casos las condiciones de trabajo es sobre todo difíciles e inestables coincidiendo con trabajos de RIOS, VALENCIA, MUÑOZ (2003) y SPEDDING (1981).

La agricultura campesina así concebida se reproduce a lo largo de la historia, sobre formas bastante diferenciadas en contextos, territorios y ecosistemas como lo señala BARROS (1975), FERREIRA, SAMPAIO (1984) y WANDERLEY (1988). Las variables utilizadas para indicar esta forma de producción existente en José Crespo y Castillo son indicadas en el área total, patrimonio total, valor de la producción y la mano de obra de las unidades productivas evaluadas.

5.1.1. Estructura de las unidades productivas (UP)

En términos de área total de las UP, se puede notar a través del Cuadro 3, un elevado grado de concentración de la tierra a partir de la muestra de 29 UP de los sistemas ganaderos investigados. Obteniendo aproximadamente el 4,7 % de UP en estratos < 10 ha, con el 31,4 % del área total, mientras que en las mayores UP que son 32 y 29% corresponden al 24% del total de área entre 10 y 30 ha. Si hubiese una igual correspondencia entre los porcentajes de las UP en el área total, el índice establecido sería igual a unidades, en cada clase de tamaño observándose que en los 3 últimos estratos el índice es menor a uno mientras que en el primer estrato es casi 6 veces a la de los 3 últimos. En términos de área media y área media cultivada los estratos > 50 ha, tiene un área de 111 y 80 ha mientras que el menor tiene los estratos < de 10 ha con 7,5 y 5,35ha, coincidiendo con RIOS (1995), COPIJN (1988) en un trabajo realizado en la Provincia de Leoncio Prado en áreas con suelo degradados por cultivos de coca.

Las desigualdades entre las unidades de producción son más evidentes en el Cuadro 4, analizando la desviación estándar, las medias y los coeficientes de variación nos indican que la variable que más discrepa es el valor bruto de la producción, por la poca disparidad en el uso de áreas cultivadas y totales, debido posiblemente a las capacidades de uso de la tierra por parte de los productores como lo señalan RIOS (1995), FERREIRA (1987), WANDERLEY (1988) y SPEDDING (1984).

El análisis de las medias nos dan a entender en forma global el sistema ganadero, pues según la muestra, se cultiva pasto y cultivos agrícolas apenas 72,75% del área total y el trabajo familiar corresponde a 61,15% del trabajo total de las unidades de producción y la diferencia a mano de obra contratada. Estos resultados señalan la realidad de los sistemas ganaderos en estudio, se aproxima al modelo económico campesino en el Perú. Coincidiendo con lo señalado por ALVARADO (1999). El 61% de la unidades analizadas están en el III y IV estrato (>20 <30 y >30<50) ver (Cuadro 3) que contempla el sistema ganadero medio.

5.1.2. Concentraciones de las unidades productivas en los sistemas ganaderos.

Las unidades de producción del sistema ganadero de acuerdo con la organización social de producción, el uso de la tierra, combinación de las actividades productivas y las relaciones de trabajo se encuadran en tres sistemas diferenciados coincidentes con FERREIRA (1987) y RIOS (1995), Esto permite una caracterización mas real del sistema productivo. En base a ello se tuvo: Sistema ganadero I con ganado de carne mas agroforestal, sistema ganadero II con ganado de doble propósito mas agroforestal, sistema ganadero III con ganado de carne y/o ganado de leche.

De esta manera las actividades de los sistemas pueden ser delineados: Sistema ganadero I, formado por las unidades productoras de alimento básicos (arroz, caupi, plátano, cacao, yuca, maíz, frijoles, madera,

etc.) mas pecuaria, comprende el 54,89% de las unidades productivas; el Sistema II, compuesta por las unidades productoras de ganado de doble propósito mas agroforestal y tiene el 27,83% de unidades productivas, mientras que el Sistema ganadero III se dedican a la producción de carne y leche que comprende el 17,28%. En cualquiera de los tres sistemas se pueden encontrar actividades productivas relacionadas con frutales y aves, por lo tanto, los resultados económicos son no significativo de esas actividades, resultados parecidos a los obtenidos por FALCÓN (2002).

Las unidades productivas que están insertadas en estos sistemas ganaderos presenta ciertas características especiales como son la responsabilidad por la producción de leche, carne, cultivos agrícolas, madera, etc. ocasionando además procesos no productivos que mantienen un capital poco expresivo ya que adoptan tecnologías diferenciadas y no consiguen construir un patrimonio significativo, en términos monetarios (entrevistas interactivas) pero si en capital fijo. Consecuentemente durante esto, ellos emplean esencialmente la forma de trabajo familiar de las unidades de producción, esto hace que comparando a otros sistemas agrícolas estén en mejores condiciones económicas como lo señala RIOS (1995), FALCÓN (2002), ALVES y CONTINI (1988).

En estos términos, examinándose la distribución del valor de la producción de los tres sistemas ganaderos, la evaluación que se saca de los cuadros 5 y 6 es de que las mayores parcelas con valor de la producción, se da

en los estratos 2, 3 y 5 con la diferencia que en el estrato > 50 es mayor seguida por aquellas unidades pertenecientes al tercer y cuarto estrato, estando la producción de alimentos básicos mas ganado, en ultimo lugar (primer estrato) con un bajo valor bruto de producción.

El cuarto y quinto estrato que engloba las unidades productivas que presentan mayor producción de tierras cultivadas (cerca de 80,07 y 42,50 ha), determinan un valor de producción de 8 y 16 veces aquella de una propiedad productora de alimentos básicos pertenecientes al estrato 1 < de 10 ha. En este estrato apenas una propiedad que produce poco ganado y agroforestal, esta encuadrada en lo representativo de las actividades del Distrito de José Crespo y Castillo y desenvuelto en unidades agrícolas muy pequeñas coincidente con RIOS (1995), ESTEBAN (1997) y BRACK (1993).

Profundizando mas el análisis se puede afirmar que en los términos de renta, los pequeños productores están sobre modelos dependientes de las cultivos de la yuca, plátano y maíz y a veces coca. La yuca con menor importancia para el sistema ganadero I, y pecuario, representa el alimento básico de los agricultores, principalmente los de menor ingreso. Muy coincidente con PEREZ (2004), SANCHEZ (1998). La poca exigencia en términos de fertilidad del suelo, las facilidades de almacenamiento en el medio rural y aun la facilidad de comercializar el plátano en el mercado local hacen que sea un cultivo de sustentación económica para el pequeño agricultor. En el cuadro 6, se constató la expresión que esta cultura representa para los

Sistemas ganaderos II y III en actividades. En el Sistema ganadero I constituirá mas del 54,89% del valor de la producción de las unidades pertenecientes a los dos estratos de área; y en el Sistema ganadero II 27,83%, es la segunda mas importante productora en la formación del valor de la producción de todas las unidades productivas.

A si mismo la buena productividad de los cultivos ayudan con certeza a la comercialización de la producción minimizando los riesgos del mercado y elevando la estabilidad de esas unidades de producción. Otra opción de venta existe para intermediarios de Lima, que son los compradores de ganado con pagos de S/. 2,8 – 3,0 Kg. P.V. de carne de res y que son manejados adecuadamente por la mano de obra familiar, principalmente mujeres y niños que generalmente tienen poca utilización en el proceso productivo GUZMAN (1994), así mismo EMBRAPA – CPATU/GTZ (1982), señala que el vinculo con el mercado puede también ocurrir a través de los pequeños excedentes de las colectas de arroz, caupi y maíz, por ejemplo a base de esas producción es para consumo en la propiedad.

En la comercialización de los productos pueden ser verificados la exploración de los agricultores por los agentes intermediarios de la comercialización (intermediarios) y por la agroindustria que en realidad son responsables por la comercialización de 85% de la producción vendida. Son esos intermediarios que en la mayoría de los casos dictan las relaciones de

cambio para los productos, de la fase precaria informándose de los agricultores sobre el comportamiento del mercado, coincidente con FALCON (2002).

No existe direccionamiento de la producción para el mercado, por parte del Ministerio de Agricultura, solamente una actuación del producto lo ejecutan por que no existe tampoco nuevas formas de integración de campesinos en la producción agropecuaria salvo algunas asociaciones de ganaderos infuncionales que todavía gran parte de ellos, cerca del 67,4%, son miembros de asociaciones comunitarias. Por otro lado constituyéndose la formación de una organización espontanea de defensa de los propios intereses, a través de asociaciones de comunidades cambiando para la organización de producción y para la obtención de mejor ganancia, de la misma forma de que en otros municipios de Leoncio Prado.

Los resultados de este cuadro conduce a una transferencia significativa de renta agrícola generada en unidades de producción para otros sectores de economía. La fuga de esas márgenes de renta puede, con efecto, significar perdida de la capacidad de generar excedentes comerciables y también de crear opciones viables para explorar en bases económicas y sociales, una unidad de producción campesina resultados coincidentes con ALVES (1988).

De esta forma, como las unidades campesinas se dedican al cultivo de productos de bajo valor comercial, el nivel de renta monetaria disponible, en

la media, es muy bajo. En consecuencia la producción es pequeña y en virtudes de las imperfecciones en el mecanismo de comercialización, el grupo no saca ventajas de crecimiento del mercado, especialmente en el Sistema ganadero I y II. Por eso, puede ser llamada sistema de baja renta que, no pasa de una denominación alternativa de agricultura campesina. Como resultado la gran importancia de esas unidades campesinas agropecuarias residen en hecho de garantizar la subsistencia de la familia, vía autoconsumo y de prolongar la permanencia en el campo de un gran numero de trabajadores rurales coincidiendo con ALVES (1988), RIOS et. al. (2003) y FALCÓN (2002), lo que es extremadamente importante para el desempeño sustentado del sistema ganadero.

En cuanto a la utilización de fuerza de trabajo total, conforme datos del cuadro 7, se observa que la mayor proporción de mano de obra esta concentrada en las unidades productoras del Sistema ganadero I (71,56%) y en segundo lugar el Sistema ganadero II con 69,25% y en tercer lugar al Sistema ganadero III con 24,48%, esto posiblemente se debe a la poca capacidad económica de los productores de los Sistemas I y II coincidiendo con lo expuesto por RIOS (1995), FALCÓN (2002) pero no coincidente con EMBRAPA – CPATU (1982).

5.2. Valoración de los factores productivos de los sistemas ganaderos

El patrimonio de unidades de producción esta compuesto por los valores de tierra, beneficiarias del equipamiento y el capital circulante. En los cuadros 8 y 9, son mostradas estos valores agrupados por estratos de área. A pesar de la suma de variables de stock con variables de flujo, la composición del total de los factores de producción tornan evidentes algunas tendencias a la proporción que crece el tamaño de las unidades productivas, medido en términos de área. Inicialmente la proporción referente al valor de la tierra que crece continuamente. Tal hecho puede indicar la forma de la ganadería practicada en la región, fundamentalmente limitada por la disponibilidad de capital corriente. Estrato I y II pudiendo ser reflejado a través de la segunda tendencia donde la proporción total del capital declina de 21,52; 16,42 y 17,09 en los estratos 3, 4 y 5. La mayor proporción del estrato 2 se debe al mayor tamaño de las familias que esperan esas unidades de producción y cultivos de coca en el sistema, coincidente con ALVARADO (1999) y SANTANA (1988).

Los resultados del ajustamiento de la función de producción son presentados en el cuadro 10, donde el coeficiente de determinación corregido por los grados de libertad, $R^2 = 0,97$, indica que el valor de la producción es explicado en 97% por los factores que intervienen en el capital variable y capital fijo. Esto significa que los análisis hechos con base en función de producción se aproximan satisfactoriamente a la realidad efectiva.

El análisis de variancia para la función de producción ajustada a un $F = 320,79$, que es significativo a 1% de probabilidad. Luego de las variaciones observadas en las variables dependientes pueden ser explicadas por efecto combinado de las variables independientes. Los resultados de la "t" de student son del orden de 0,39 que indica ausencia de regresión serial en los residuos. La matriz de regresión simple no presenta fuerte regresión entre las variables independientes, así el grado de colinearidad existente entre las variables independientes no causan problemas.

Los resultados desprendidos del Cuadro 10, indican que:

- a. Un aumento de 10% en el factor tierra acarrearía un aumento de 9,26% en valor de la producción de las unidades productivas;
- b. Un aumento de 10% en uso del factor capital variable determinaría un aumento de 0,01% en el valor de la producción de las unidades de producción de los Sistemas ganaderos.
- c. Un aumento de 10% en el uso del factor capital fijo resultaría un aumento de 0,008% en el valor de producción de los pequeños productores muy insignificantes.
- d. Un aumento de 10% en el uso del factor de mano de obra determinaría un incremento de 0,008% en el valor de producción de las pequeñas unidades de producción de los Sistemas ganaderos.

Analizando las variables de productividades medios y marginales en el Cuadro 11, se tiene que el VPMe de recurso tierra muestra que en promedio al uso de una unidad de área (1,0 ha) proporcionan una renta bruta de orden de S/. 812,1704. El VPMg de ese factor de producción muestra un aumento de una ha/año proporcionaría un aumento en la renta estimada en S/. 752,6557. Mientras que el VPMe de recurso capital variable indica que en promedio, el empleo de un nuevo sol proporciona un renta bruta de S/. 3,8482. El VPMg de recurso indica que un incremento de una unidad monetaria en su uso proporciona un aumento en la renta bruta estimada en S/. 0,004 casi insignificante. Por otra parte el VPMe de recurso capital fijo mantenido en stock sugiere que, en promedio, la inversión de cada S/. 1,00 proporcionan una renta de S/. 1,8628 y el VPMg de este recurso sugiere que el crecimiento de S/. 1,00 en capital fijo proporcionaría un retorno de S/. 0,0016 con el nivel de los demás recursos manteniéndose constante; estos niveles no son coincidentes con SANTANA (1988).

El VPMe de recurso mano de obra expresa en días hombre, muestra que, en promedio y uso de 1,0 d.H. proporcionando una renta de S/. 5,4008. El VPMg de ese recurso esta indicando que el aumento de 1,0 d.H. en el proceso productivo proporcionaría un crecimiento en la renta bruta estimada en cerca de S/. 0,0041, manteniéndose en los niveles de los demás recursos constantes.

Observándose a través en el Cuadro 11, las productividades medias de los recursos son mayores que sus respectivas productividades marginales, indicando que tales recursos están siendo usados en uso racional de la producción. Resultados muy por debajo a los obtenidos por SANTANA (1988) y resultados idénticos pueden ser obtenidos al hacer comparar las elasticidades parciales de producción de los referidos recursos. Por otro lado, cabe observar que las finca no esta operando en equilibrio de concurrencia perfecta, toda vez que el valor de las productividades marginales no se igualan al precio real de cada factor en mercado.

Es saludable, sin embargo la composición del análisis que se desenvuelve sobre una economía campesina en donde se practica en larga escala el autoconsumo, por otro lado, se practica también la comercialización incipiente en la medida en que se lleva para el mercado; también se usa el trueque, esto es procurar vender a precios que cubran por lo menos los costos, en este caso se interesa sobre modo por la obtención de excedentes de producción. En estas condiciones se puede sugerir que la agricultura campesina encuadrada en los sistemas II y III, se presenta como ejemplo latente de mayor vinculo con el mercado y de mayor interés para generar excedentes comerciables, como lo señala FALCÓN (2002) y RIOS (1995).

El primer hecho a destacar es la significación de la importancia general de los costos fijos, principalmente por la influencia en los costo de mano de obra fija, función inversa del tamaño de unidades de producción,

considerando en los estratos iniciales. El costo variable o corriente decrecen con el tamaño de las unidades productivas. Por otro lado, cabe referir que la remuneración de la tierra no fue incluida en los costos fijos. En José Crespo y Castillo por que no se practica el arrendamiento de tierras. En cuanto a las variables de mayor componente está la mano de obra temporal*. El otro componente importante es el uso de los insumos variables (fertilizantes, correctivo defensivos). Al contrario ocurre con el primer estrato, donde la mayor participación es de las unidades productoras de alimentos básicos y poco ganado.

Considerándose ahora un breve análisis de comportamiento de los costos productivos, en los tres sistemas ganaderos (Cuadros 12) es importante señalar una serie de variables principales que nos permiten tener un costo mas real tanto por estratos como por sistemas para inferir en los resultados y mas estos sean mas reales, coincidentes con PEREZ (2004) y RIOS (2005).

En otro lado evidentemente esta el Sistema I productora mayormente de alimentos básicos y poco ganado que destaca de una parte por el mayor costo relativo de mano de obra fija y de otro lado por lo substancial dispendio con mano de obra variable y tiene un nivel tecnológico bajo que redundo en su producción. La coca es un componente importante en el sistema productivo por que permite la capitalización con ganado producto de la

* Aquí fueron incluidos el trabajo de los asalariados temporales, el de los miembros de familia. La mano de obra fija representa el costo implícito de los miembros de la familia permanentes en la unidad productiva.

inversión del productor como alternativa variable a largo plazo, muy coincidente con lo señalado por FALCÓN (2002), RIOS (1995), y RIOS et. al. (2003).

En el cuadro 14, 15 y anexo 3 se presentan los resultados del proceso productivo, según el tamaño del área total y los sistemas encontrado; analizando se puede determinar que la posición aquí adoptada es la de equilibrar una balanza donde de un lado es puesto a auto sustentación de agregado familiar y de otro lado la casi renta generada de las unidades productivas.

Los resultados de las actividades de los sistemas ganaderos nos señalan una rentabilidad en el estrato < de 10 ha. de 5,18%, en los estratos de 10 – 20 ha. de 21,98% y la mayor se encuentran en el los estratos de 30 – 50 ha. con 39,85% menos que en el estrato >50 ha. que es de 29,34%. Esto debido posiblemente a que los costos fijos no están siendo cubiertos, implicando sub remuneraciones de mano de obra familiar, en parte de las unidades productivas es que deteriora su nivel de consumo, productividades y bienestar; también en otras unidades, la conservación no es efectuada que hace que pueda disminuir la producción por hectárea; en otras situaciones se nota un desgaste final de los equipamientos y de la familia y no se tiene un fondo suficiente de reposición, coincidente con lo señalado por SANTANA (1988), FALCÓN (2002).

Analizando por sistemas de actividades, se observa que el Sistema II de producción presenta el mayor margen líquido seguido del Sistema III y I respectivamente posiblemente se deba a lo que el ganadero cría en su finca y/a a otros cultivos y en algunos casos pequeños parcelas de coca; con rentabilidades positivas coincidentes con ALVARADO (1999), FALCÓN (2002) LA TORRE (1997), RIOS (1995), RIOS et. al. (2003).

Finalmente se puede argumentar que los mecanismos de subsistemas y sobrevivencia utilizados por las familias campesinas se basa en una estrategia desarrollada del empleo reforzado por el cual utiliza a el trabajo femenino y de menores y poco asalariado, siendo mayor este último en medianos y grandes propiedades vecinas, imposibilitándose de beneficiarse los estímulos del mercado, coincidentes con lo señalado con VIANA (1986), RIOS (1995) y SPEDDING (1984). También se debe posiblemente a efectos técnicos observados en el estudio especialmente en el manejo de los sistemas ganaderos, por las buenas condiciones agroecológicas para el uso de la tierra en sistemas agropecuarios en una frecuencia de media a alta en el sistema II y III con 60% y 63%de 65%, pero media en el sistema I posiblemente por el uso pecuario sin conocimiento de suelos, el acceso fácil a la tecnología para los sistemas ganaderos que lo tiene mayormente el sistema III y II y en menor proporción el sistema I, el sistema técnico eficiente que se da mayormente en el sistema III y II y en menor proporción en el sistema I, la falta de apoyo técnico en cultivos tiene frecuencia media en los sistemas III y II y baja en el sistema I y la necesidad de integración agropecuaria que tiene una frecuencia

alta para los 3 sistemas que requieren para su desarrollo productivo eficiente. Todo esto se integran por la tradición ganadera, experiencia y conocimiento agrícola del productor, influencia de grupos sociales de productores, la posesión social que da la ganadería, bajo valor de la tierra y la aplicación de inversión con otros recursos del sistema (coca, cultivos agrícolas, madera, etc) éste último con una frecuencia muy alta que permite la inversión en ganadería y agrícola, coincidentes con CHAVEZ (2000), RIOS et al (2003).

VI. CONCLUSIONES

En el Distrito de José Crespo y Castillo los productores con sistemas ganaderos invierten en ganadería y adoptan prácticas que le permiten rentabilidades positivas por las buenas condiciones agroecológicas del medio, acceso fácil a la tecnología de sistemas ganaderos, sistema técnico eficiente, apoyo técnico en cultivos y la necesidad de integración agropecuaria comparada a otros sistemas.

El nivel de rentabilidad por estratos de área total en los sistemas ganaderos en José Crespo y Castillo son: estratos menores a 10 ha. tiene 5,18% de rentabilidad; de 10 - 20 ha. 18,52%; de 30 - 50 ha. 38,79% que es el mas alto y > 50 ha. 29,34% .

La mayor rentabilidad se observa en los Sistemas II con 31,03% ganado de doble propósito mas agroforestal, seguido del Sistema III con 24,14% ganado de carne y/o leche y Sistema I con 21,82% ganado carne mas agroforestal, siendo el promedio general 29,34%.

Compatibilizando el nivel de estratos y sistemas se puede inferir que la actividad ganadera de doble propósito mas sistemas agroforestales son las mas eficientes técnica y económicamente.

Los factores de producción como tierra, mano de obra, capital de explotación variable y capital fijo expresados de manera cuantitativa tienen una implicancia e impacto directo en la determinación del valor bruto de producción de los sistemas ganaderos evidenciando, además que el trabajo es el factor que propicie mayor retorno marginal por trabajo.

La prevalencia de sistemas ganaderos en el Distrito de José Crespo y Castillo son el Sistema I (ganado de carne + agroforestal), Sistema II (ganado de doble propósito + agroforestal) y Sistema III (ganado de carne y/o ganado de leche).

VII. RECOMENDACIONES

Realizar trabajos similares para toda la zona del Alto Huallaga para poder determinar rangos de rentabilidad que permitan un estudio más amplio de este corredor económico importante.

Realizar trabajos donde se busque el buen uso a la tierra sobre la base de su capacidad natural con inserción de la ganadería orientado su desarrollo con bases ecológicas para hacerlos sostenibles.

Realizar estudios separando los componentes de los sistemas para poder determinar el grado de influencia en la rentabilidad

VIII. ABSTRACT

The present work, was realized in the district of Jose Crespo and Castillo, Tingo María, Huánuco- Perú, had as objectives: to determine the technical and economic level of the cattle livestock, to determine the revenue of the livestock systems by mean of area stratum, to analyze the behavior of the association of some economic variables such as production gross value of the (PGV) and to determine the prevalent cattle systems. The methodology used was focus on the approach systems with interactive surveys and econometric methods. It was found three types of livestock systems: System I (beef cattle + agroforestry), System II (double purpose cattle + agroforestry) System III (dairy cattle and /o beef cattle). Small, medium and large producers invest in cattle management and they adopt management practices, that allowed them get higher revenues compared with other systems. Peasant agriculture are called the systems with small and medium economy. The level of revenue by stratum from the total area were: To less than 10 ha 5,18%, revenue, to 10 – 20 ha 18,52%, to 30 – 50ha 38,79% which is higher, and over 50 ha 29,34%, systems II got the greater revenue with 31,03%, followed by System III with 24,14%. and System I with 21,82%. The behavior of the association of quantitative variables such as: ground, manual labor, variable operation capital and fixed capital, all of them may be associate and also present strong association with the gross value of the production of the system.

IX. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ALTIERI, M. 1997. Agroecología. Bases Científicas para una Agricultura Sustentable. CLADES-CIED. Lima – Perú. 512p.
- ALLEN, D. 1990. Producción Planificada de Vacunos de Carne. Edit. Acribia. Zaragoza – España. 420p.
- ALVARADO, L. E. (1999). Diagnóstico de los Sistemas de Producción Animal en la Microcuenca de Tulumayo, Tesis Ing. Zoot. U.N.A.S. 72p.
- ALVES, E. R. A. 1988. Pobreza Rural on Brasil: Desafios de extensão e da pesquisa. 4ta. Edición. Brasilia. 75p.
- ALVES, E. R. A. Y CONTINI, E. 1988. A Modernização da Agricultura Brasileira. In: BRANDÃO, A. S. P. Ed. Os Principais Problemas da Agricultura Brasileira: Análise e sugestões Rio de Janeiro, IPEA/INPES. Pp. 49 – 98. (Serie PNPE, 18).
- BARROS, D. 1975. Os Grandes Sistemas de Organização da Economia Agrícola. Edit. Livraria Sá da Costa. Lisboa. 273p.
- BRACK, W. 1993. Experiencias Agroforestales Exitosas en la Cuenca Amazónica. P.N.U.D – T.C.A. Iquitos – Perú. 195p.

- BUDOWSKI 1981. Los sistemas forestales en América Central. In Agroforestería. Turrialba. CATIE. Serie técnica 14. Pp. 15-24.
- CHAVEZ F. L. 2000. Factores limitantes de los sistemas de producción bovina en el distrito de Rupa Rupa. Tesis Ing Zoot. Facultad de Zootecnia. UNAS. 76p.
- CLIMENT, B. 1987. Extensión para el desarrollo rural y de la comunidad, Limusa 1ra. Edicion. 65p.
- COPIJN, A, N. 1988. Agros silvicultura sustentada por sistemas agrícolas ecológicamente eficientes. Rio de Janeiro. 47p.
- DOUROJEANNI, M. 1990. Amazonía. ¿Qué hacer? CETA/COTESU-INTERCORPORATION-DGFF-U.A.U. Iquitos, Perú. 444p.
- DUBOIS, J, C.; et al. 1996. Manual agroflorestral para a Amazônia. Rio de Janeiro: REBRAF. V 1.
- EMBRAPA – CPAT/GTZ. 1982. Simpósio Sobre Sistemas de Produção em Consórcio para Exploração Permanente dos solos da Amazônia.
- EMBRAPA – CPATU/GTZ. Belém. 290p. (EMBRAPA CPATU – Documentos 7). Brasil.
- ESTEBAN, M. 1997. Diagnostico de los sistemas de producción agraria en la zona de la Morada. Tesis para optar el grado Ingeniero Zootecnista, Tingo Maria - Perú. Universidad Nacional Agraria de la Selva. 48p.

- FALCON, J. 2002. Cadenas de comercialización de la producción bovina en el Alto Huallaga y Aguaytia San Alejandro. Tesis para optar el grado de Ingeniero Zootecnista, Tingo Maria - Perú. Universidad Nacional Agraria de la Selva. 58p.
- FERREIRA IRMÃO, J. 1987. Emprego Rural e Classes Sociais no Nordeste Semi-Árido. In: SAMPAIO, Y. Org. Nordeste Rural: A Transição para o capitalismo. Recife, UFPE/Editorial Universitária. Pp. 143 – 193.
- FERREIRA IRMÃO, J. y SAMPAIO, Y. 1984. Estructura Agrária, Produção e emprego rural no Nordeste. In: CARVALHO, I. M. M. y HAGUETTE, T. M. F. Org. Trabalho e Condições de Vida no Nordeste brasileiro. Hucitec/CNPq. São Paulo. Pp. 42 – 85.
- FLORES, A. 1988. Historia de la ganadería en el Perú. UNA L M. – Perú. 34 p.
- GUZMAN, R, D. 1994. Análisis de la rentabilidad económica, tecnología y distribución de los principales cultivos agrícolas del Alto Huallaga. Tesis para optar el grado de Economista. UNAS. Tingo Maria - Perú. 26p.
- HUBBEL, D. 1990. Técnica agropecuaria aplicada a zonas tropicales. 7ª. Reimpresión. Editorial Trillas. México. 369 p.
- HUTCHINSON, J. 1991. Adaptation of Domestic animals to the tropics. Biometeorology Proc. Londres. 55p.
- LAMPRECHT, H. 1990. Silvicultura en los trópicos y los ecosistemas forestales en los bosques tropicales. GTZ, Eschborn, Alemania. 145 p

- LA TORRE, E. 1997. Enfoque situacional de la Ganadería y su entorno en los Valles Pichis y Palcazú. Informe: Aporte para el desarrollo ganadero. PDR P.P.P.PEPP-WINROCK. 12 p.
- PATNAIK, U. 1976. Classes differentiation within the peasantry Economic and Political Weekly (RA). Pp. 25 - 65.
- Proyecto Especial Alto Huallaga (PEHA). 1995. Informe Estadístico. Tingo María – Perú. 110p.
- PEREZ, W. 2004. Caracterización de los predios agrarios del distrito de Pichanaki, provincia de Chanchamayo. Tesis para optar el título de Ingeniero Zootecnista, Tingo Maria, Perú. Universidad Nacional Agraria de la Selva. 98p.
- RIESCO, A. 1992. Informe sobre la ganadería bovina en el trópico bajo del Perú. IVITA – CE & DP. Lima Perú. pp. 116-125.
- RIOS, A. J. 1995. Evaluación de Sistemas de Producción Agraria en Predios con Suelos Degradados por Cultivos de Coca en Tingo María. Tesis Msc. U.N.C.P. Huancayo – Perú. 85p.
- RIOS, A. J. et al. 2002. Evaluación de tecnologías en sistemas ganaderos en Leoncio Prado. 76p.
- RIOS, A. J, VALENCIA CH. F. 2002. Sistemas de producción agropecuaria como una alternativa a la producción cocalera en la amazonía peruana. V Simposio Latino Americano sobre investigación y extensión en sistemas agropecuarios IESA. V Encuentro de la Sociedad Brasileira de

- Sistemas de producción SBSP. Florianópolis, Santa Catarina. Brasil. 20
- 23 mayo 2002. p174.
- RIOS, A. J, VALENCIA CH. F, MUÑOZ, B. M. 2003. Expansión y Trayectoria
de la Ganadería en la Amazonia: Alto Huallaga, Perú. Tingo María –
Perú 133p.
- SANCHEZ, M. 1998. Diagnóstico estático de los sistemas agrarios en la zona
de Soritor, Tesis para optar el grado Ingeniero Zootecnista, Tingo Maria,
Perú. Universidad Nacional Agraria de la Selva. 55 p.
- SANTANA, C. A. 1989. Impacto Econômicos y Sociais das Políticas de
reflorestamento no Brasil. Brasil. 72p.
- SERRAO, A. 1998. Technologies and policies for containing deforestation in
tropical moist forest: The case of the Amazon. A contribution to the
Dialogue on Science, Forest and Sustainability. December 1994.
Indonesia. p. 16 – 24.
- SOMARRIBA, E. 1990. Que es agroforestería? Turrialba. Costa Rica. El
Chasqui. N° 24. P. 5-13.
- SPEEDING, C.R.W. (1981). Agricultural potential in the developing countries.
Applied geography. London. Butterworths. 187p.
- SPEEDING, C.R.W. (1984). Agricultural systems and the role of modeling. En
agricultural ecosystems. Unifying concepts. Eds: R. Lowrance, B.R.
Stinner and G.J. House. London. 120p.

- TCA, BID, PNUD. 1992. Amazonía sin mitos. Comisión Amazónica sobre desarrollo y medio ambiente. Río de Janeiro, Brasil. 112 p.
- VIANA, M. O. L. 1986. A Unidade de Produção agropecuária: setões semiáridos do Nordeste. Fortaleza BNB/ ETENE. V. 2. (Estudos Econômicos e Sociais, 33).
- VILAS B. O, 1991. Uma breve descrição dos sistemas agrofloretais na América Latina. São Paulo. P. 1-16.
- WANDERLEY, M. N. B. 1988. Trajetória Social e Projeto de autonomia – os produtores familiares de algodão da região de Campinas – São Paulo. In: Congresso Brasileiro de Economia e sociologia Rural. 26(3): 11 – 54. Anais. Fortaleza. SOBER.
- WILLIAMSON, G. 1975. La ganadería en regiones tropicales. Editorial Blume. México DF – México. 467 p.
- W.W.W.INEI.gob.pe. Indicadores económicos .revisado el 27/08/2005

X. ANEXO

**ANEXO 01. ENCUESTA, EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS GANADEROS
EN EL DISTRITO DE JOSE CRESPO Y CASTILLO.**

Departamento
Provincia.....
Distrito.....
Caserío.....

1. Historia del Fundo

Propietario
Procedencia del propietario
Cual es su nivel de educación
Por que desea dedicarse a criar vacunos
Área del fundo

2. Características Topográficas

Ladera Plana () Ladera casi plana ()
Ladera Moderada () Ladera Escarpada ()

3. Cuenta con agua

Quebrada () Pozo ()
Río () Laguna ()

4. Tipo de suelo

Arcilloso () Arenoso ()
Franco arcilloso () Franco arenoso ()

5. Características Agrostológicas

Pato natural () Pasto mejorado ()
Otras especies forrajeras
Malezas predominantes

6. Características de los cercos

Tradicional () Eléctrico () Otros ()
Estado del cerco
Cuántas hileras
Utiliza postes de madera acerado o redondo
Utiliza cercos vivos que especies

7. Tipo de pastoreo

Tiene potreros Cuántos?
Continuo () Rotatorio () Postes ()
Cada cuánto tiempo realiza rotación de potreros.....

8. Característica de los animales

Nº de animales ()
Toros () Toretos () Vacas ()
Vaquillonas () Terneros () Terneras ()
Equinos ()
Que raza cría

9. Manejo Reproductivo

Edad de la vaca al primer parto.....
Intervalo entre partos.....
Cantidad de partos en promedios de la vaca en su vida útil.....
Cambia o no se padrillo A que tiempo
Edad de la vaca al último parto.....
Temporada de empadre.....
Usa monta natura () Usa Inseminación artificial ()
¿Cuál es el porcentaje de natalidad?.....
¿Tiene asesoramiento de un medico veterinario?
¿Qué otros animales cría?

10. Instalaciones

Tiene corral de manejo
Saleros..... Cuántos
Bebederos..... Cuántos
Establo.....
Corral de Aparto
Casa vivienda.....

11. Manejo

Tiene sombras naturales

Cada cuanto tiempo realiza rotación de potreros.....

Realiza desmalezamiento.....A que tiempo.....

Machete () Herbicida () Maquinaria ()

Quema () Otros ()

Especie de pastos existentes.....

Fertiliza su pastoA que tiempo

Quema cada cuanto tiempo.....

Da sales minerales con que frecuencia.....

Que tipo de manejo sanitario realiza:

Vacuna Si () No () Cuántas veces /año.....

Contra que enfermedad.....

Dosifica Si () No ()

Baño contra ectoparásitos Si () No () Cuántas veces /año.....

Usa alimentos balanceados Si () No () Cuántas veces /año.....

12. Mano de obra

MANO DE OBRA	HOMBRES	MUJERES	JÓVENES ENTRE (14 – 18 AÑOS)	MENORES DE 14 AÑOS

CONDICIONES DE TRABAJO (MANO DE OBRA CALIFICADA)	CONDICIONES DE VIVIENDA FAMILIAR
Salario	
Beneficio social	
Jornal laboral	
Alimentación	
Vivienda	

13. Apoyo con tecnología.

-Recibe Asistencia Técnica.....

-De que Institución.....

-Pertenece a Alguna Asociación de productores.....

-Nombre de la Asociación.....

Producción de Leche y Carne

¿Cuál es el promedio de leche/vaca/día?

¿Cuántos ordeños realiza al día?

¿Cuál es la producción de leche/año?

Comercialización

¿Elaboran queso, cuál es el rendimiento?.....

¿A cómo venden el Kg. de queso?.....

- ¿Cuál es la época de mayor demanda de leche fresca?
- ¿A cómo vende el litro de leche?
- ¿Hay control oficial del precio de venta de leche?.....
- ¿A cómo vende el kg. de carne?.....
- ¿Cuál es el promedio de leche/vaca/día?.....
- ¿La venta es directa o mediante intermediarios?.....
- ¿Precio de venta/kg. de peso vivo de ganado?.....
- ¿Dónde venden el producto?.....
- Leche.....
- Queso.....
- Carne.....
- Mano de Obra
- Familiar () Contratada ()

14. Actividad Agrícola.

-Qué cultivos Siembra y en que época :

.....

.....

**ANEXO 2. PRODUCTORES CON SISTEMAS GANADERO EN EL
DISTRITO DE JOSÉ CRESPO Y CASTILLO**

ESTRATOS (Ha)	NOMBRES	LOCALIDAD	Nº HECTAR.	Nº ANIMALES
< de 10	Nemesio Duran	Rio Negro	7	3
	Domingo Vega C.	Marona	8	3
10 – 20	Fausto Sarabia G.	Bolaina	13	9
	Aurelio Acasio	Rio Negro	15	2
	Dina Lozano Anshellacu	Andayacu	16	2
	Pablo Sarabia	Rio Negro	18	7
	Pablo Sarabia	Rio Negro	18	7
20 – 30	Dante Chuquiruna	Belaunde	22	12
	Francisco Paulino	Nuevo Copal	24	4
	Rufino Sarabia	Rio Negro	25	3
	Agapito Trinidad	Rio Negro	25	8
	Isidro Quispin	Andayacu	30	9
	Alejandro Alejo (3)	Caimito	30	20
30 – 50	Lauro Hidalgo Rios	Huangana	40	48
	Alex Abanto	Belaunde	50	17
50 a mas	Felix Sandoval C.	Santa Lucia	53	45
	Javier Matias	Pacae	54	42
	Jose del Aguila	Belaunde	60	32
	Fernando Muñoz E.	Santa Lucia	68	15
	Nemesio Cristobal	Belaunde	70	33
	Alejandro Alejo (2)	Milano	75	40
	Fortunato Contreras B.	Aucayacu	80	195
	Alejandro Alejo (1)	Km 9	120	50
	Maximo Trinidad G.	Aucayacu km 6	146	105
	Mauricio Cahuana	Shangapilla	150	103
	Ludgardo Monjaras	Anda	150	105
	Arturo Perz Ochoa	Aucayacu Km 9	150	160
	Nervion Pinedo	Pucayacu	157	55
	CIPTALD	Tulumayo	225	235

Anexo 3. Resumen económico de los sistemas ganaderos.

ESTRATOS ha.	INGRESOS S/.	EGRESOS S/.	RENTA S/.	RENTABILIDAD %
< de 10	5 231,00	5 057,00	174,00	3,44
	5 020,00	4 695,00	325,00	6,92
Σ	10 251,00	9 752,00	499,00	10,36
X	5 125,50	4 876,00	249,50	5,18
10 – 20	12 188,00	9 665,00	2 523,00	26,10
	17 320,00	15 605,00	1 715,00	10,99
	23 359,00	20 257,00	3 102,00	15,31
	25 921,00	22 821,00	3 100,00	13,58
	23 200,60	18 326,00	4 874,60	26,60
Σ	101 988,60	86 674,00	15312,60	92,59
X	20 397,72	17 334,80	2862,52	18,52
20 – 30	21 206,00	17 969,00	3 237,00	18,01
	8 964,50	6 446,00	2 518,50	39,07
	17 320,60	15 605,00	1 715,60	10,99
	14 200,00	11 765,00	2 435,00	20,70
	26 500,00	22 868,00	3 632,00	15,88
	18 100,00	14 226,00	3 874,00	27,23
Σ	106291,10	88 879,00	17412,00	131,89
X	17715,18	14 813,17	2902,02	21,98
30 – 50	49 867,00	36 206,00	13 661,00	37,73
	48 500,00	34 680,00	13 820,00	39,85
Σ	98 367,00	70 886,00	27 481,00	77,58
X	49 183,50	35 443,00	13 740,50	38,79
50 a mas	46 700,00	37 003,00	9 697,00	26,21
	27 200,00	22 014,00	5 186,00	23,56
	50 300,50	38 340,00	11 960,50	31,20
	27 500,00	22 620,00	4 880,00	21,57
	53 210,00	39 530,00	13 680,00	34,61
	67 794,00	52 760,00	15 034,00	28,50
	100 760,00	74 269,50	26 490,50	35,67
	75 788,00	56 608,00	19 180,00	33,88
	127 117,00	93 475,50	33 641,50	35,99
	126 050,00	97 334,00	28 716,00	29,50
	128 100,00	96 737,00	31 363,00	32,42
	140 627,00	101 440,00	39 187,00	38,63
	84 890,00	64 801,00	20 089,00	31,00
165 000,00	152 820,00	12 180,00	7,97	
Σ	1 221 036,50	949 752,00	271 284,50	410,70
X	87 216,89	67 839,43	19 377,46	29,34

Anexo 4. Datos básicos de investigación para los estratos de área < 10 ha. En José Crespo y Castillo.

	Area		Valor de la Producción S/.	Insumo Variable S/.	Mano de Obra			Otros (ha)	Capital S/.
	Total (ha)	Cultivada (ha)			Familiar S/.	Contratada S/.	Total S/.		
	7,00	5,50	5 231,00	340,00	859,00	---	859,00	3 858,00	5 057,00
	8,00	5,20	5 020,00	310,00	815,00	---	815,00	3 570,00	4 695,00
Σ	15,00	10,70	10 251,00	650,00	1 674,00	---	1 674,00	7 428,00	9 752,00
X	7,50	5,35	5 125,50	325,00	837,00	---	837,00	3 714,00	4 876,00

Anexo 5. Datos básicos de investigación para los estratos de área > 10 < 20 ha. en José Crespo y Castillo.

	Area		Valor de la Producción S/.	Insumo Variable S/.	Mano de Obra			Otros (ha)	Capital S/.
	Total (ha)	Cultivada (ha)			Familiar S/.	Contratada S/.	Total S/.		
	13,00	10,50	12 188,00	850,00	1 646,00	---	1 646,00	7 169,00	9 665,00
	15,00	12,00	17 320,00	1 411,00	6 042,00	1 000,00	7 042,00	7 152,00	15 605,00
	16,00	12,50	23 357,00	1 486,00	4 780,00	---	4780,00	14 991,00	21 257,00
	18,00	13,00	25 921,00	1 923,00	3 564,00	2 400,00	5 964,00	14 934,00	22 821,00
	18,00	14,00	23 200,60	1 791,00	3 866,00	2 000,00	5 866,00	10 669,00	18 326,00
Σ	80,00	62,00	101 986,00	7 461,00	19 898,00	5 400,00	25 298,00	54 915,00	87 674,00
X	16,00	12,40	20 397,20	1 492,20	3 979,60	1 080,00	5 059,60	10 983,00	17 534,80

Anexo 6. Datos básicos de investigación para los estratos de área > 20 < 30 ha. en José Crespo y Castillo.

	Area		Valor de la Producción S/.	Insumo Variable S/.	Mano de Obra			Otros (ha)	Capital S/.
	Total (ha)	Cultivada (ha)			Familiar S/.	Contratada S/.	Total S/.		
	22,00	20,50	21 206,00	1 339,00	3 787,00	---	3 787,00	12 843,00	17 969,00
	24,00	12,00	8 964,50	300,00	1 533,00	600,00	2 133,00	4 013,00	6 446,00
	25,00	12,50	17 320,60	1 411,00	5 042,00	2 000,00	7 042,00	7 152,00	15 605,00
	25,00	14,00	14 200,00	950,00	2 646,00	1 000,00	3 646,00	7 169,00	11 765,00
	30,00	21,00	26 500,00	1 320,00	4 954,00	1 200,00	6 154,00	15 394,00	22 868,00
	30,00	23,00	18 100,00	600,00	3 100,00	5 000,00	3 600,00	10 026,00	14 226,00
Σ	156,00	103,00	106 291,10	5 920,00	21 062,00	9 800,00	26 362,00	56 597,00	88 879,00
X	26,00	17,17	17 715,18	986,67	3 510,33	1 960,00	4 393,67	9 432,82	14 813,17

Anexo 7. Datos básicos de investigación para los estratos de área > 30 < 50 ha. en José Crespo y Castillo.

	Area		Valor de la Producción S/.	Insumo Variable S/.	Mano de Obra			Otros (ha)	Capital S/.
	Total (ha)	Cultivada (ha)			Familiar S/.	Contratada S/.	Total S/.		
	40,00	40,00	49 867,00	1 717,00	3 703,00	2 000,00	5 703,00	28 786,00	36 206,00
	50,00	45,00	48 500,00	3 500,00	7 000,00	3 100,00	10 100,00	21 080,00	34 680,00
Σ	90,00	85,00	98 367,00	5 217,00	10 703,00	5 100,00	15 803,00	49 866,00	70 886,00
X	45,00	42,50	49 183,50	2 608,50	5 351,50	2 550,00	7 901,50	24 933,00	35 443,00

Anexo 8. Datos básicos de investigación para los estratos de área > 50 ha. en José Crespo y Castillo.

	Área		Valor de la Producción S/.	Insumo Variable S/.	Mano de Obra			Otros (ha)	Capital S/.
	Total (ha)	Cultivada (ha)			Familiar S/.	Contratada S/.	Total S/.		
	53,00	46,00	46 700,00	2 717,00	3 500,00	2 000,00	5 500,00	28 786,00	37 003,00
	54,00	22,00	27 200,00	1 500,00	4 000,00	2 000,00	6 000,00	14 514,00	22 014,00
	60,00	35,00	50 300,50	2 000,00	4 500,00	1 500,00	6 000,00	30 340,00	38 340,00
	68,00	22,00	27 500,00	1 620,00	3 500,00	2 200,00	5 700,00	15 300,00	22 620,00
	70,00	42,00	53 210,00	2 200,00	4 100,00	1 950,00	6 050,00	31 280,00	39 530,00
	75,00	51,00	67 794,00	6 510,00	7 000,00	4 100,00	11 100,00	35 150,00	52 760,00
	80,00	80,00	100 760,00	6 833,50	14 099,00	4 000,00	18 099,00	49 364,00	74 296,50
	120,00	60,00	75 788,00	2 953,00	6 600,00	4 000,00	10 600,00	43 055,00	56 608,00
	146,00	115,00	127 117,00	8 319,50	16 000,00	4 800,00	20 800,00	64 356,00	93 475,50
	150,00	105,00	126 050,00	8 069,00	14 500,00	9 400,00	23 900,00	65 365,00	97 334,00
	150,00	120,00	128 100,00	7 400,00	16.000,00	6 000,00	22 000,00	67 337,00	96 737,00
	150.,00	148,00	140 627,00	8 020,00	15 000,00	8 100,00	23 100,00	70 320,00	101 440,00
	157,00	65,00	84 890,00	3 200,00	7 000,00	2 100,00	9 100,00	52 501,00	64 801,00
	225,00	210,00	165 000,00	14 020,00	---	39 500,00	39 500,00	99 300,00	152 820,00
Σ	1 558,00	1 121,00	1 221 036,50	75 362,00	115 799,00	91 650,00	207 449,00	666 968,00	949 779,00
X	111,29	80,07	87 216,89	5 383,00	8 271,36	6 546,43	14 817,79	47 640,57	67 841,36

Anexo 9. Ingresos por estratos en sistemas ganaderos del distrito de José Crespo y Castillo.

ESTRATOS ha.	AGRICOLA S/.	PECUARIO S/.	FORESTALES S/.	OTROS S/.	TOTAL S/.
< de 10	3 231,00	1 436,00	350,00	214,00	5 231,00
	3 165,00	1 355,00	325,00	175,00	5 020,00
Σ	6 396,00	2 791,00	675,00	389,00	10 251,00
X	3 198,00	1 395,50	337,50	194,50	5 125,50
10 – 20	4 600,00	5 708,00	530,00	1 350,00	12 188,00
	12 500,00	3 785,00	475,00	560,00	17 320,00
	7 250,00	10 459,00	450,00	5 200,00	23 359,00
	9 756,00	10 195,00	520,00	5 450,00	25 921,00
	8 900,00	12 705,60	395,00	1 200,00	23 200,60
Σ	4 3006,00	42 852,60	2 370,00	13 760,00	101 988,60
X	8 601,20	8 570,52	474,00	2 752,00	20 397,72
20 30	10 450,00	8 471,00	535,00	1 750,00	21 206,00
	3 800,00	4 549,50	250,00	365,00	8 964,50
	10 150,00	5 800,60	520,00	850,00	17 320,60
	6 800,00	5 665,00	535,00	1 200,00	14 200,00
	11 450,00	11 950,00	650,00	2 450,00	26 500,00
	6 780,00	8 785,00	585,00	1 950,00	18 100,00
Σ	49 430,00	45 221,10	3 075,00	8 565,00	106 291,10
X	8 238,33	7 536,85	512,50	1 427,50	17 715,18
30 – 50	25 700,00	20 317,00	650,00	3 200,00	49 867,00
	23 500,00	21 280,00	870,00	2 850,00	48 500,00
Σ	49 200,00	41 597,00	1 520,00	6 050,00	98 367,00
X	24 600,00	20 798,50	760,00	3 025,00	49 183,50
50 a mas	3 850,00	40 050,00	550,00	2 250,00	46 700,00
	6 570,00	18 730,00	650,00	1 250,00	27 200,00
	8 745,00	38 005,50	450,00	3 100,00	50 300,50
	18 500,00	6 695,00	555,00	1 750,00	27 500,00
	22 300,00	28 160,00	650,00	2 100,00	53 210,00
	13 950,00	51 694,00	1 200,00	950,00	67 794,00
	5 750,00	89 950,00	560,00	4 500,00	100 760,00
	20 450,00	53 308,00	780,00	1 250,00	75 788,00
	32 450,00	91 517,00	1 650,00	1 500,00	127 117,00
	4 450,00	112 150,00	2 650,00	6 800,00	126 050,00
	7 540,00	113 290,00	1 870,00	5 400,00	128 100,00
	55 450,00	82 877,00	850,00	1 450,00	140 627,00
	9 500,00	72 790,00	750,00	1 850,00	84 890,00
---	15 750,00	2 500,00	4 750,00	165 000,00	
Σ	209 505,00	956 966,50	15 665,00	38 900,00	1 221 036,50
X	14 964,64	68 354,75	1 118,93	2 778,57	87 216,89

Anexo 10. Resumen Estadísticas de la regresión

Coeficiente de correlación múltiple	0,990777318
Coeficiente de determinación R ²	0,981639695
R ² ajustado	0,978579644
Error típico	7,345762016
Observaciones	29

ANALISIS DE VARIANZA

	GL	SC	PM	F	VCF
Regresión	4	69 240,01586	17 310,00396	320,7919481	1,87533 E-20
Residuos	24	1 295,04527	53,9602196		
Total	28	70 535,06113			

COEFICIENTE DE REGRESIÓN

	Coef.	Error Tip.	Estad. t	Prob.	Inf. 95%	Sup. 95%	Inf. 95.0%	Sup. 95.0%
Intercepción	-0,926721	2,360843	-0,392538	0,698125	-5,799260509	3,945817	-5,799260509	3,945818
VP Ln	0,000621	0,000311	1,996632	0,057328	-2,09205E-05	0,001262	-2,09205E-05	0,001263
CF Ln	0,000861	0,000415	2,077508	0,048623	5,64555E-06	0,001718	5,64555E-06	0,001718
CC Ln	-0,001044	0,000765	-1,373364	0,182334	-0,002614183	0,000525	-0,002614183	0,000525
MOT Ln	0,000752	0,000723	1,040935	0,308279	-0,000739216	0,002244	-0,000739216	0,002244

Anexo 11. Matriz de coeficiente de regresión

	Area C Ln	VP Ln	CF Ln	CC Ln	MOT Ln
Area C Ln	1				
VP Ln	0,970073	1			
CF Ln	0,988488	0,967985	1		
CC Ln	0,876232	0,954545	0,868343	1	
MOT Ln	0,966259	0,943071	0,973197	0,861527	1