

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
FACULTAD DE ZOOTECNIA
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIAS PECUARIAS



**CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE
PRODUCCIÓN AGRARIA EN LA ZONA DE YUYAPICHIS**

Tesis

Para optar el título de:

INGENIERO ZOOTECNISTA

HUMBERTO DEBERNARDI ARIMUYA

PROMOCIÓN 2002 – I

Tingo María – Perú

2005

F08

D65

Debernardi Arimuya, H.

Caracterización y Evaluación de los Sistemas de Producción Agraria
en la zona de Yuyapichis.—Tingo María 2005

65 h.; 11 cuadros; 3 fig.; 25 ref.; 30 cm.

Ingeniero Zootecnista. Universidad Nacional Agraria de la Selva,
Tingo María (Perú). Facultad de Zootecnia

SISTEMAS AGRARIOS / SISTEMAS
AGROSILVOPASCICOLAS / SISTEMAS AGROPASCIOLAS /
YUYAPICHIS (Distr.)



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
FACULTAD DE ZOOTECNIA

Av. Universitaria Km. 2 Teléfono: (062) 562342 – Anexos 1500 - 1501
TINGO MARÍA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Los que suscriben, Miembros del Jurado de Tesis, reunidos con fecha 30 de mayo del 2005, a horas 3:00 p.m., para calificar la tesis titulada:

“CARACTERIZACION Y EVALUACION DE LOS SISTEMAS AGRARIOS EN LA ZONA DE YUYAPICHIS”.

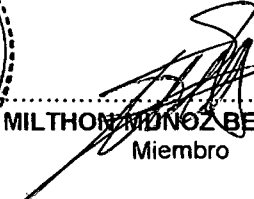
Presentado por el Bachiller **Humberto DEBERNARDI ARIMUYA**, después de haber escuchado la sustentación y las respuestas a las interrogantes formuladas por el Jurado, se declara aprobado con el calificativo de **“BUENO”**

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, 30 de mayo del 2005.


MSc. MIGUEL PEREZ OLANO
Presidente




DR. MILTON MUÑOZ BERROCAL
Miembro


M.Sc. FRANCO VALENCIA CHAMBA
Miembro


M.Sc. JORGE RIOS ALVARADO
Miembro

DEDICATORIA

A Dios por permitirme la existencia y brindarme su protección.

A mis queridos padres Gustavo y María, con el más profundo agradecimiento por su decidido e incondicional apoyo brindado que hicieron realidad tan anhelado sueño.

A mis hermanos Luis, Víctor, Miguel, Gustavo, Julia, Juan y José por su comprensión, amistad y apoyo moral.

A mi esposa Edith por su amor y apoyo y a mis hijas Diana Alejandra y Claudia Yareli con todo el amor que me inspiran para seguir adelante.

A mis cuñadas Katerina, Lady Luz, por su amistad y comprensión.

A mi suegro Confesor y a
su esposa Delia por el
apoyo moral.

A mí cuñada Nancy y a su
esposo Julio por los buenos
consejos para salir
adelante.

A mis cuñados Janny, y
Vlady por su apoyo moral.

A todos mis sobrinos con
mucho cariño y amor.

Estas filas le dedico a mi señor
padre por brindarme todo su amor,
apoyo económico, moral y
consejos para realizarme como
profesional.

AGRADECIMIENTO

- A Dios quien es el principal gestor para que culmine mi carrera.
- Al Msc. Jorge Rios Alvarado y al MSc. Carlos Arévalo Arévalo; patrocinadores del presente trabajo por su oportuna orientación y consejos en la ejecución y redacción de la presente investigación.
- A mi Alma Máter por brindarme la oportunidad de realizarme como profesional.
- A la Facultad de Zootecnia y toda la plana docente.
- Al Dr. Milthon Muñoz Berrocal por su apoyo en la parte estadística del presente trabajo de investigación
- A los dueños de los predios por el apoyo e información brindado para la ejecución de la presente investigación.
- A mis compañeros Arturo, Herhuay, Johans, Aurelio, Rafael, William D., Fidel, Danny, Esteban, por su amistad y desprendimiento.
- A Carlos Huamán, Miguel Silva por su amistad brindada.
- A todas aquellas personas que de una u otra manera han contribuido en la realización del presente estudio.

ÍNDICE

	Página
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA.....	3
2.1. Agroecosistemas.....	3
2.1.1. Sistema de producción.....	3
2.1.2. La agroforestería y su aplicación.....	4
2.1.3. Investigación y análisis de los agroecosistemas con enfoque en sistemas de producción.....	5
2.1.4. Principios para la aplicabilidad de innovaciones tecnológicas con base al agroecosistema de la zona.....	5
2.1.5. Recursos forestales como potencial para su aprovechamiento racional e integral.....	6
2.1.5.1. Recurso flora y fauna del agroecosistema.....	6
2.1.5.2. El recurso suelo un medio de diversidad ecológica.....	7
2.1.5.3. Recursos de producción, productividad y rendimiento.....	9
2.2. Rentabilidad de los sistemas.....	11
2.3. La ganadería como componente del agroecosistema.....	12
2.3.1. Componente ganadero.....	12
2.3.2. Las pasturas como medio de diversificación.....	12
2.4. Elementos de un sistema.....	13

2.5.	Factores que intervienen en los sistemas de	
	producción agraria.....	14
2.5.1.	Factores ecológicos.....	14
2.5.2.	Factores socioculturales.....	15
2.5.3.	Factores políticos.....	15
2.5.4.	Aspectos sociales.....	15
2.5.5.	Nivel de instrucción.....	15
2.5.6.	Economía del agricultor.....	16
III.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	17
3.1.	Ubicación y Duración del Experimento.....	17
3.2.	Universo de estudio.....	18
3.3.	Mapa de zonificación del distrito de Yuyapichis.....	18
3.4.	Material de campo.....	19
3.5.	Metodología.....	19
	3.5.1. Tipo de investigación.....	19
	3.5.2. Entrevistas interactivas.....	19
	3.5.3. Informantes claves.....	20
	3.5.4. Fase de trabajo de investigación.....	20
	3.5.4.1. Fase preliminar.....	20
	3.5.4.2. Fase de campo.....	20
	3.5.4.3. Fase de gabinete.....	21
3.6.	Análisis estadístico.....	21

	Página
3.6.1. Variables independientes.....	21
3.6.2. Variables dependientes.....	21
3.6.3. Diseño muestral.....	22
3.7. Evaluación económica.....	22
IV. RESULTADOS.....	24
4.1. Caracterización de los Predios en el distrito de Yuyapichis.....	24
4.2. Suelo y capacidad de uso mayor en los predios evaluados, del distrito de Yuyapichis.....	27
4.3 Factores que influyen en el manejo de los sistemas de producción.....	28
4.3.1. Factores socioculturales.....	28
4.3.2. Factores técnicos pecuarios.....	29
4.4 Actividades de caza y pesca en el distrito de Yuyapichis.....	30
4.5. Mano de obra utilizada en el manejo de los predios.....	30
4.6. Rentabilidad de los sistemas de producción en el distrito de Yuyapichis.....	31
4.7. Influencia de los diferentes componentes en comportamiento de la rentabilidad anual de los diferentes sistemas agrarios.....	32
4.8. Evaluación de componentes principales de los predios, usando análisis multivariados.....	33

V.	DISCUSIÓN.....	35
5.1.	De los predios evaluados en la zona.....	35
5.2.	Del de suelo y capacidad de uso mayor.....	37
5.3.	Factores que influyen en el manejo de los sistemas.....	39
5.3.1.	Factores socio culturales.....	39
5.3.2.	Factores técnicos pecuarios.....	40
5.4	Actividad de caza y pesca.....	41
5.5	Mano de obra utilizada en el manejo de los predios.....	41
5.6.	De la rentabilidad de los sistemas de producción.....	42
5.7	Influencia de los diferentes componentes.....	43
5.8	De la Evaluación de Componentes Principales de los predios, usando Análisis Multivariado.....	44
VI.	CONCLUSIÓN.....	45
VII.	RECOMENDACIÓN.....	47
VIII.	SUMMARY.....	48
IX.	BIBLIOGRAFÍA.....	49

ÍNDICE DE CUADROS

	Página
Cuadro 1: Principales crianza de animales prevalentes en el distrito de Yuyapichis.....	25
Cuadro 2: Principales cultivos prevalentes en el distrito de Yuyapichis.....	26
Cuadro 3: Tipo de suelo prevalentes en el distrito de Yuyapichis.....	27
Cuadro 4: Capacidad de uso de suelos en los predios del distrito de Yuyapichis.....	28
Cuadro 5: Factores socioculturales.....	29
Cuadro 6: Factor técnico pecuario.....	29
Cuadro 7: Actividad promedia de caza y pesca en el distrito de Yuyapichis.....	30
Cuadro8: Mano de obra (jornales) utilizada dentro del predio.....	31
Cuadro 9. Producción y ventas de las producciones.....	31
Cuadro 10: Rentabilidad promedio de los sistemas de producción prevalerte en el distrito de Yuyapichis.....	32
Cuadro 11: Evaluación de Componentes Principales de los predios.....	34

ÍNDICE DE FIGURA

	Página
Figura 1: Mapa Política del distrito de Yuyapichis.....	18
Figura 2: Dendograma por sistemas en función a la rentabilidad.....	33
Figura 3: Dispersión de puntos del Análisis Multivariado.....	34

RESUMEN

El trabajo de investigación se ejecuto en el Distrito de Yuyapichis, región Huánuco Perú entre los meses de Junio 2003 Mayo 2004, el objetivo fue evaluar la prevalencia de los diferentes sistemas de producción agraria, los niveles de rendimiento y rentabilidad en la zona de Yuyapichis. La metodología utilizada fue de entrevistas interactivas y encuestas. El universo en estudio lo constituyeron los sistemas de producción agropecuarios del distrito de Yuyapichis enmarcado en 1873 km² . Se usó estadística descriptiva y análisis multivariado. De los resultados obtenidos se concluye que el sistema agropecuario-forestal es el más sostenible y rentable, por que permite determinar un proceso de capitalización para optimizar adecuadamente el uso de los recursos, para mejorar las condiciones sociomedioambientales de manera positiva; del mismo modo, se identificó que el 75.68% de los sistemas de producción corresponden al SAPF, 18.19% al SASP y el 5.41% al SAP., de los cuales el mayor índice de rentabilidad anual es el SAPF con 20.13%, seguido del SASP con 13.96% y por último tenemos el SAP con el -1.52%. El estudio de componentes principales, determinó diferencia altamente significativos ($p < 0.01$) entre los grupos, los cuales fueron clasificados de acuerdo a la viabilidad. Los grupos altamente viables, y viables están conformados por predios con sistemas Agropecuario-forestal y Agrosilvopastoril.

Palabras clave: Sistemas, producción, prevalencia, rentabilidad, viabilidad.

I. INTRODUCCIÓN

Comprendiendo que cada región tiene una configuración única de agroecosistemas, el distrito de Yuyapichis, de bosque húmedo tropical posee un gran potencial de producción agrícola, pecuaria y forestal, en tal virtud, se hace necesario orientar estas actividades buscando la integración y desarrollo armónico mediante el empleo de nuevas tecnologías adaptadas a la realidad ecológica y socioeconómica.

Cabe mencionar, que la ganadería como actividad emergente y estratégica en estos últimos tiempos va adquiriendo importancia notoria en el distrito de Yuyapichis, como componente viable de los sistemas productivos; sin embargo, los numerosos factores limitantes hacen más costoso la actividad. En tal sentido, para lograr el éxito deseado, conviene analizar detenidamente las diferentes alternativas de producción a fin de aprovechar eficientemente los recursos para el desarrollo de sistemas de producción con base en los recursos de la región y la preservación del equilibrio ecológico.

En esta parte del Perú la deforestación se desarrolla por factores como: extracción forestal, agricultura migratoria, incremento poblacional, plantación de cultivos alternativos y la ganadería la cual viene afrontando una falta de lineamientos de política productiva.

Los ganaderos y agricultores de esta zona en su mayoría carecen de apoyo económico y asistencia técnica. Los predios están implementados con sistemas pecuarios, forestal, agrícola, agrosilvopastoril y agropecuario cuya producción es comercializada principalmente al exterior del distrito. Una pequeña parte de la producción pecuaria es para el mercado local y autoconsumo, la producción agrícola generalmente es para autoconsumo.

En esta investigación se persigue determinar ¿Cuáles son las características de los sistemas de producción agrario que prevalecen en la zona de Yuyapichis?; como solución al problema de investigación se plantea la siguiente hipótesis, el sistema de producción agrosilvopastoril es el mas prevalente y rentable en la zona de Yuyapichis, pero con el estudio realizado el sistema agropecuario-forestal es el más sostenible y rentable, porque permite determinar un proceso de capitalización para optimizar adecuadamente el uso de los recursos, para mejorar las condiciones sociomedioambientales de manera positivo, seguido del sistema agrosilvopastoril y por ultimo tenemos al sistema agropecuario, por lo tanto se rechaza dicha hipótesis

Los objetivos a alcanzar en el presente estudio son:

- Evaluar la prevalencia dentro de los diferentes sistemas de producción agraria en la zona de Yuyapichis.
- Evaluar los niveles de rendimiento y rentabilidad de los sistemas de producción en la zona de Yuyapichis.

II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 Agroecosistemas

Los agro ecosistemas existentes varían de acuerdo a la región donde se desarrollen tanto en componentes agrícolas, pecuarios, forestales, fauna, donde se usa tecnologías alta, baja o media dependiendo de la disponibilidad de tierras, capital, mano de obra, ALTIERI (1997).

Agroecosistemas es un sistema orientado por la intervención del hombre, modificando un ecosistema natural con el objeto de la obtención de más productividad, tanto de plantas y animales para satisfacer sus necesidades de consumos inmediatos o transformables, HART (1985), con los agroecosistemas se producen bienes, alimentos, materia prima, leña, etc TAPIA (1996)

2.1.1 Sistema de producción

RISPAL (1991), es la combinación en el espacio y en el tiempo, es decir la cantidad de fuerzas de trabajo y de varios medios de producción, para obtener productos. Por su parte QUIJANDRIA (1991), anota que es un conjunto de componentes que interactúan en forma armónica dentro de los límites definidos y generan productos finales, proporcionales a los elementos o insumos que participan en el proceso. Así mismo HART (1985), indica que sistema es un arreglo de componentes que funcionan como una unidad, así

mismo LEON y QUIROZ (1994), conceptúa a un sistema como la relación entre los componentes físicos (objetos) que tiene una función con relación a un objetivo común.

2.1.2 La agroforestería y su aplicación

Cabe destacar que los principales tipos de sistemas agroforestales son muy variables y flexibles, LAMPRECHT (1990), existe numerosas prácticas, con utilización distinta de especies que se pueden encontrar en condiciones diferentes, además los sistemas agroforestales pueden aprovecharse en diferentes escalas, según el tamaño de las fincas y el nivel socioeconómico de sus propietarios.

La economía de estos sistemas según este mismo autor, 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). 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.

2.1.3 Investigación y análisis de los agroecosistemas con enfoque en sistemas de producción

Se ha sugerido el concepto de unidades de investigación para evaluar con base a las sondeo-varias modificaciones a la actividad prioritaria del agroecosistema, desde la etapa inicial. Lo importante es realizar una selección adecuada de las principales actividades de los productores, lograr la participación de estos en las modificaciones, y analizar relacionados al riesgo biológico y económico que esta alternativa produce TAPIA, (1996). La investigación aporta una metodología de las capacidades y limitaciones de los recursos naturales y los sistemas de producción, adaptable a la diversidad ecológica y social. El énfasis en el estudio de las tecnologías empleadas, busca identificar los procesos de intensificación productiva en distintos cultivos y crianzas y su relación con la ecología. SANCHEZ, (1998)

2.1.4 Principios para la aplicabilidad de innovaciones tecnológicas con base al agroecosistema de la zona

La generación de tecnología, debe nacer de estudios integrados de las circunstancias naturales y socioeconómicas que influyen en los sistemas agrícolas y dominan sus respuestas frente a tecnologías alternativas ALTIERI, (1997). Desarrollar propuestas y estrategias

Es conocido que los productores agropecuarios debe manipular los recursos físicos y biológicos del predio para la producción, de acuerdo al grado de modificación tecnológica, estas actividades influyen en los cinco procesos

ecológicos del agroecosistema: energéticos, hidrológicos, biogeoquímicos, sucesionales y de regulación biótica ALTIERI, (1997).

La amazonía peruana tiene que crecer en base a sus propios recursos, pero también el aprovechamiento de ellos debe hacerse sin perjudicar el futuro de los mismos. BRACK (1993), contamos con muchos recursos que hasta el momento no se han divulgado, pero son usados por los pobladores indígenas y colonos. El desarrollo sustentable de la región depende de la capacidad económica, cultural y tecnológica, que adquieran los pobladores mismos, en usar, industrializar y manejar los propios recursos disponibles.

2.1.5 Recursos forestales como potencial para su aprovechamiento racional e integral

La implementación de sistemas alternativos de uso de la tierra y tecnologías para contener la deforestación, debe estar basada en criterios de sostenibilidad aplicados en sus diferentes dimensiones: ecológica, económica y socio-cultural (SMITH *et al.*, 1997).

2.1.5.1 Recurso flora y fauna del agroecosistema

La posición intertropical húmeda y la ecología dominante de la selva determinan, como principal vocación para la explotación de la tierra, el sostenimiento del recurso forestal, cualquier otra transformación del bosque para la fijación de las actividades agrícolas o pecuarias conlleva un drástico cambio en este medio natural. Estas zonas requieren de una constante

atención y juicioso manejo del medio ecológico de lo contrario conduciría a un empobrecimiento acelerado de la tierra y a un proceso erosivo generalizado, comprometiendo la frágil ecología de la región ZAMORA, (1994).

Las bases ecológicas (SMITH *et al.*, 1997) están dadas por la interacción entre varios elementos bosque aguas, suelos; la interdependencia entre la flora y la fauna; la heterogeneidad de especies, la capacidad de carga natural, la alta productividad de los ecosistemas. La fauna aunque muy abundante, solamente se mantiene en asociación con el bosque. Según BRACK, (1993). Son pocas las especies (algunas aves) que se integran al nuevo ambiente deforestado, especialmente en las áreas de deforestación masiva. Pero las palomas, los loros, los tucanes, que son diseminadores importantes de semillas, abandonan el área de las tierras deforestadas, hecho que esta trayendo como consecuencia serios cambios en los agroecosistemas de la amazonía.

2.1.5.2 El recurso suelo un medio de diversidad ecológica

contra la creencia de la amazonía tiene inmensas áreas para la actividad agropecuaria, son pocos los suelos que permiten transformaciones importantes ZAMORA, (1994), poseen fertilidad natural variable, entre muy baja y alta, Zamora refiere que, en la Selva, se a desarrollado la agricultura tradicional al pie de los principales ríos y cochas, aprovechando suelos más fértiles, localizados a lo largo de terrazas aluviales que se abandonan de modo natural por la sedimentación periódica de las avenidas estacionales. Las

características litológicas y climatológicas, así como los procesos geológicos, geomorfológicos, podológicos e hidromórficos, son los factores físicos, que interactuando en diferentes grados, explican la alta diversidad de ecosistemas en la amazonía peruana RODRÍGUEZ, (1995).

La amazonía cuenta con suelos de moderada a alta fertilidad natural con topografía plana o levemente ondulado, clasificado taxonómicamente como Alfisoles, Vertisoles, Inseptisoles, y Entisoles, son los que poseen mayor potencial agropecuario y se localizan principalmente en algunos valles de la Selva Alta. Estos suelos cubren solo el 5 % de la Selva (Cuadro 03). En cambio los suelos ácidos de baja fertilidad natural, bien drenados de topografía plana a suavemente onduladas, predominantemente Ultisoles, cubren el 50 % de la Selva. Estos suelos poseen un potencial forestal RODRÍGUEZ, (1995).

La clasificación de suelos por capacidad de uso, que hace referencia el grado de dificultad para hacerlos producir sin destruirlos o perderlos, sobre el particular RODRÍGUEZ, (1995) menciona que las cifras a pesar de ser totalmente estimativas, pueden sufrir modificaciones sustanciales debido al concepto de potencialidad para el uso de un suelo está muy vinculado a criterios económicos y tecnológicos. También refiere sobre los conceptos de potencialidad, que pueden modificarse si al recurso suelo se le estudia interrelacionadamente con los otros recursos, dentro de un contexto de manejo de ecosistemas.

2.1.5.3 Recursos de producción, productividad y rendimiento

Los recursos de producción comprenden la producción agrícola del predio como de los cultivos y el ganado. Estos se transforman en recursos de capital si se venden y los residuos (cultivos, abonos) son insumos nutrientes revertidos en el sistema. La productividad es una medida cuantitativa de la tasa y la cantidad de producción por unidad de tierra o insumo. En términos ecológicos, la producción esta referida hacia la cantidad de rendimiento o producto final, y la productividad es el proceso mediante el cual se obtiene el producto final ALTIERI, (1997).

Las principales actividades productivas del poblador Yuyapichino son: la actividad ganadera, agrícola, forestal y minera, donde el 30 % de la población se dedican a la ganadería, pero siendo esta en forma deficiente y sin técnica, salvo contados propietarios que cuentan con corrales de manejo, y cuadras de pastos necesario para la atención de sus animales, dentro de las especies están el Bronw suiss, Cebú, Brahaman y el ganado cholo o nativo del lugar. La producción de carne son sacados al mercado regional y nacional y pocas veces al mercado local, la misma que no presenta gran demanda por el bajo ingreso económico de la población. Los ganaderos venden sus animales de saca a los intermediarios, quienes aprovechan de la necesidad de las personas para ofertar bajos precios, sacando provecho solo para ellos. Estos animales son transportados por vía terrestre a los mercados de Lima y Pucallpa (CADA y MUNICIPALIDAD de YUYAPICHIS, 2001).

Los pobladores también se dedican a la agricultura especialmente al cultivo de pan llevar como por ejemplo plátano, yuca, arroz, maíz, frijol, y otros, los mismos que son utilizados en un 90 % para la alimentación diaria (autoconsumo), y el 10 % es para el mercado local ya que las plantaciones son pequeñas. También podemos mencionar que las plantas industriales como el kion, pijuayo, maní, soya, café, cacao, achiote, cocos se desarrollan adecuadamente en el suelo Llullapichino, pero debido a que no se cuenta con proyectos de inversión y promoción de estos cultivos, no se le da la importancia necesaria. CADA y MUNICIPALIDAD de YUYAPICHIS, (2001).

Sobre la actividad forestal en el distrito de Yuyapichis cuenta con gran variedad de árboles maderables, los cuales son aprovechados por madereros venidos de otro lugar, que tan solo toman la mano de obra no calificada del lugar. Estos madereros explotan el recurso en forma indiscriminada, sin tener en cuenta la conservación de las especies y el medio ambiente. CADA y MUNICIPALIDAD de YUYAPICHIS, (2001).

También señala que existen personas que se dedican a la explotación del oro en forma artesanal mediante los lavaderos, obteniendo ingresos bajos, los cuales son utilizados para el sustento diario de su familia. Los trabajadores del oro, son personas que han visto como única alternativa esta actividad productiva, por lo tanto no es tan significativa ni representativa en la economía distrital, que tan solo alcanza para la subsistencia diaria. CADA y MUNICIPALIDAD de YUYAPICHIS, (2001).

2.2 Rentabilidad de los sistemas.

GUZMÁN (1994), menciona que el nivel de rentabilidad económico de los principales cultivos agrícolas 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 autoconsumo.

En un trabajo realizado por ESTEBAN (1997), reporta que las rentabilidades del sistema agrícola pecuario 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 rentabilidades negativas es su estudio es debido a que los cultivos principalmente el café, tiene baja producción o sin producción por estar este ultimo sembradas recientemente y por el menor número de animales en producción.

Por su parte el PROYECTO ESPECIAL PICHIS PALCAZÚ (PEPP) (1997), clasifica al predio o chacra integral como una unidad de producción que combina crianza de animales, cultivos agrícolas y forestales de manera interdependiente, ofreciendo un aserie de ventajas: Uso eficiente de los recursos disponibles, obtención de diversos productos durante todo el año,

bajos costos y posibilidades autoabastecimiento familiar entre otros. De otro lado la misma institución señala que la producción es clasificada en producción de interés económico, a los que por su demanda y rentabilidad brindan mayores beneficios en el predio. La producción de autoabastecimiento, son los que permitirán la nutrición adecuada de agricultor y de su familia, destinándose los excedentes a la venta. Producción beneficio indirecto son aquellos que cumpliendo una función técnica en el campo (barrera, sombra, etc.) dejan un beneficio económico adicional.

2.3. La Ganadería como componente del agroecosistema

2.3.1 Componente ganadero

En la búsqueda de datos, para la agricultura de autosuficiencia, la producción de carne en los trópicos, el ganadero tiene un largo camino que recorrer. Antes que se pueda producir suficiente carne para abastecer de carne en suficiente cantidad, necesita algo mas que cierto numero de animales, requiere bastante alimento, buena producción y un manejo apropiado del ganado BRACK, (1993).

2.3.2 Las pasturas como medio de diversificación

Desde el punto de vista ecológico LANPRECHT, (1990), el uso de árboles (especialmente leguminosas) puede contribuir a mejorar la productividad y la sostenibilidad de los ecosistema existentes, mediante un aumento en el rendimiento del pasto asociado, o bien indirectamente a través de los animales que comen frutas o follajes de árboles. Desde el punto de vista

económico el sistema se puede favorecer con el aumento en la diversificación de la producción.

BRACK, (1993), menciona que 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 torourco (mezcla de *Digitaria spp* y *Paspalum sp*) nativo, en potreros de mas de 15 años de uso. Pero son excepciones ligadas al factor humano.

2.4. Elementos de un sistema

Un sistema esta conformado por lo menos por dos componentes que se relacionan entre si y con los del medio ambiente, los cuales a partir de su comportamiento pueden afectar el del sistema. RODRIGUEZ (1993), menciona que los elementos comunes para cualquier sistema son:

- **Componentes**

Los componentes pueden ser de tipo físico, biótico y/o socio económico. Por ejemplo a nivel de un predio o finca los componentes de tipo físico son el suelo y el agua entre otros; los bióticos están conformados por las especies agrícolas y animales, además del hombre, el socio económico lo constituyen las instalaciones, los instrumentos de trabajo, el capital y el producto y su familia principalmente.

- **Interacción entre componentes**

Los componentes y/o subsistema de un sistema no son independientes entre si, sino que entre ellos existe una permanente serie de relaciones es decir interactúan.

- **Entradas y salidas**

Son considerados como los flujos de recursos, de productos de energía de conocimiento y de información que entran y salen del sistema. El funcionamiento del sistema se evidencia en la medida en que reciba entradas (insumos) y produzcan salidas (productos y subproductos), las entradas y salidas pueden ser de tipo físico (energía solar, lluvias, nutrientes del suelo); de tipo biológico y químico (agroquímicos, fertilizantes, concentrados, subproductos) y de tipo socio económico (mano de obra, capital, equipo, experiencia, conocimientos tecnológicos, capacidad de gestión).

- **Limites**

Comprende el tamaño del área del trabajo, de manera esquemática, los elementos de un sistema abierto.

2.5. Factores que intervienen en los sistemas de producción agraria

2.5.1 Factores ecológicos

BRACK, (1985), indica que el desequilibrio del ecosistema se debe a la degradación de los bosques, practicas inadecuadas de mal manejo de cultivos agrícolas, uso inadecuado de los bosque, sobre pastoreo, desconocimiento del uso adecuado del suelo tropical que tiene como consecuencia los degradados, temperaturas altas por exposición al sol, reduce la capacidad transformadora de microorganismos, suelos erosionables y una alteración química del suelo.

2.5.2 Factores socio culturales

BRACK, (1985), manifiesta que la producción campesina es en base a la mano de obra familiar variando intensamente según la presión del consumo familiar; relacionada con la estructura social, familiar, sexo, edad. Etc. siendo el jefe, el padre de familia en la mayoría de las veces.

2.5.3 Factores políticos

BRACK, (1985), afirma que este factor influye mucho en los productores porque muchas veces se ven engañados por los políticos agrarios que no apoyan al productor sino lo perjudican, llegando estos a desconfiar de las instituciones por las fuerzas a que fueron objetivos de créditos, comercialización, precios, etc.

2.5.4 Aspectos sociales

En un trabajo realizado en la provincia de Leoncio Prado, CARDENAS (2001), manifiesta que, los factores inherentes al agricultor como son: procedencia, nivel de instrucción, tenencia de tierras, topografía, tamaño del predio, comercialización. Influyen negativamente en el desarrollo pecuario y en forma general al desarrollo de la comunidad.

2.5.5 Nivel de instrucción

En un trabajo realizado por FLORES (2000) en la zona de Leoncio Prado, concluyo que el 79.5% de la población en estudio entre hombres y mujeres (jefes de familia) son alfabetos y que el 20.5% son analfabetos.

RAMSAY (1989), BURTON (1987), Concuerdan, que el grado de instrucción influencia directamente en el proceso de la enseñanza, a lo que los extensionistas, muchas veces olvidan que los agricultores y amas de casa han suspendido en niveles iniciales lo que dificulta el proceso de aprendizaje para los beneficiarios implicando la no adopción eficiente de las tecnologías ofertadas para un mejor rendimiento de los sistemas.

2.5.6 Economía del agricultor

GUZMÁN (1994), menciona que el nivel de ingreso económico de los principales cultivos agrícolas 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, esta sujeto 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 autoconsumo.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Ubicación y duración del experimento

El presente trabajo se realizó en el distrito de Yuyapichis, provincia de Puerto Inca, departamento de Huánuco, cuenta con una población aproximada de 9105 habitantes, con una densidad de población de 5.4 hab./km². INEI (1996).

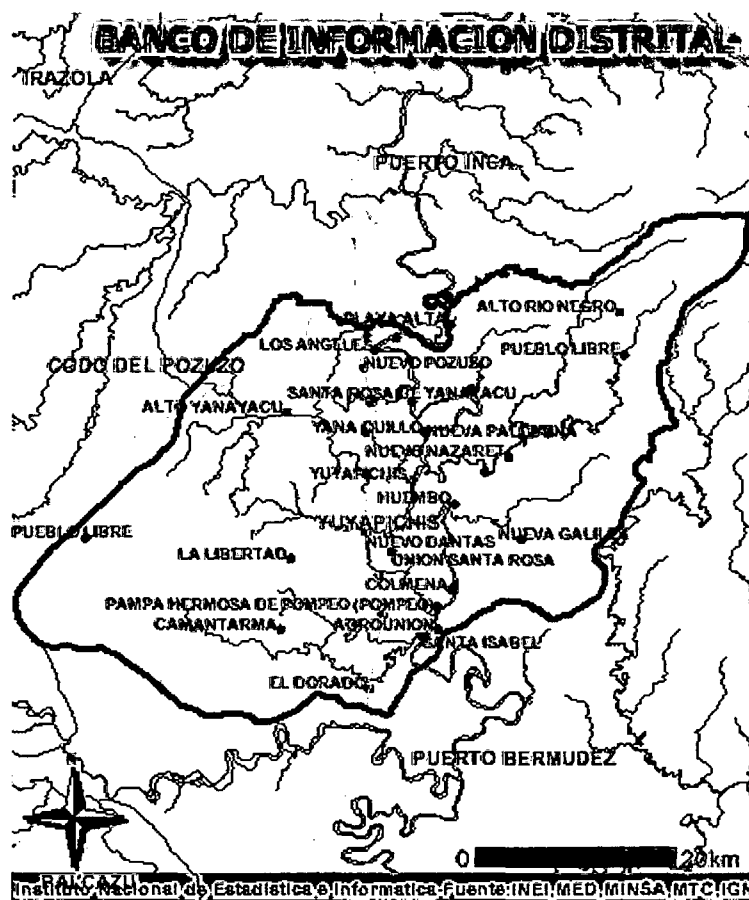
Geográficamente se encuentra ubicado a 9°37' latitud sur y a 74° 56' longitud oeste, a una altitud aproximada de 250 m.s.n.m., con una temperatura promedio de 24 °C, cuenta con una pendiente que va de leve a pronunciada, 20 a 40 %. y una precipitación pluvial de 2,400 mm., y tiene una zona de vida bien definida, bosque húmedo tropical (bh-t). INEI (1996).

El presente estudio se efectuó con una visión estática del agroecosistema, que tuvo una duración aproximada de 12 meses, esto se inicio en junio del 2003 hasta el mes de mayo del 2004.

3.2 Universo de estudio

El universo o población en estudio han sido las fincas de sistemas de producción agropecuarios del distrito de Yuyapichis. Que se hallan enmarcados en 1873 Km². INEI (1996)

3.3 Mapa de zonificación del distrito de Yuyapichis



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (1996)
Figura 1. Mapa Político del Distrito de Yuyapichis

3.4 Material de campo

Se utilizaron los siguientes materiales:

- Materiales para anotar: Encuestas, libreta de campo, lápiz y bolígrafos.
- Material de orientación: Material cartográfico.
- Equipo de protección: Impermeables, botas de jebe.

3.5 Metodología

3.5.1 Tipo de investigación

Los métodos que se utilizaron, para el presente trabajo de investigación y validar la influencia de la problemática fueron descriptivo y analítico-inductivo.

Descriptivo. Mediante el cual se describió en forma completa y pormenorizada a cada uno de los componentes de los agrosistemas, la problemática, situación actual de los ganaderos.

Analítico-inductivo. Para el análisis de la información se utilizaron el método analítico-inductivo, el cual consiste en obtener a través de conductas particulares una serie de fenómenos específicos que nos permiten la explicación o predicción de conductas o tendencias generales.

3.5.2 Entrevistas interactivas

Sirvió para la recolección de información en el campo, es un método muy usado en las investigaciones sociológicos, antropológicos y de sistemas de producción, con enfoque a los objetivos de la presente investigación. Este método se fundamenta en supuestos en lo que se refiere al tamaño de muestra, forma de selección de los entrevistados, también posibilita el surgimiento de nuevos elementos generados, nuevas aportaciones a la investigación.

3.5.3 Informantes claves

Se escogió un número de informantes claves, los cuales serán entrevistados en forma detallada, teniendo en cuenta que la conversación esté dirigida a que factores influyen en el desarrollo de los sistemas de producción. Este proceso se repite con todos los informantes claves hasta que las informaciones obtenidas empiecen a redundar, es decir cuando el entrevistado ya no aporta nuevos conocimientos a la investigación.

3.5.4 Fase de trabajo de investigación

El presente trabajo de investigación se realizó sobre la base de enfoques de sistemas de predios siguiendo en consecuencia las actividades de fase preliminar, fase de campo y fase de gabinete.

3.5.4.1 Fase preliminar

Se elaboraron hojas de encuestas (ver Anexo 1) para el estudio, tomando en cuenta las variables que se adecuan a los objetivos planteados y poder identificar los sistemas existentes en la zona.

3.5.4.2 Fase de campo

Se visitaron a los predios consignados en la muestra; tratando de cumplir con los objetivos propuestos en el estudio. Y se realizaron las entrevistas interactivas. La recolección de la información se ejecutaron con evaluación estática.

3.5.4.3 Fase de gabinete

Comprendió el análisis de las encuestas, entrevistas interactivas, interpretación, y evaluación de los agroecosistemas encontrados para su discusión y conclusión final del estudio, procesamiento de datos, análisis de la información dentro de estos clasificaremos los factores económicos (ingresos, egresos y rentabilidad) de igual modo las producciones agrícolas, los rendimientos por sistemas, para finalmente determinar el sistema de producción de mayor rendimiento y rentabilidad.

3.6 Análisis Estadístico

3.6.1 Variables independientes

- Superficie, topografía y calidad de suelo.
- Nivel de origen, y nivel de instrucción del productor.
- Infraestructura y tecnología utilizada.
- Ingreso por cartera de productos.
- Rendimiento por superficie y/o unidad animal.
- Sistemas de comercialización.

3.6.2 Variables dependientes

- Prevalencia de los sistemas de producción agrarios del Distrito de Yuyapichis.
- Niveles de rendimiento y rentabilidad de los sistemas de producción.

3.6.3 Diseño muestral

Se utilizó el muestreo de las fincas ganaderas considerándose como unidades muestrales, usando el diseño Muestral Aleatorio Simple (MAS), el cual es una estadística descriptiva, con enfoque de producción diferente. Para el análisis estratégico se utilizaron pruebas de media, frecuencia, rango, desviación estándar y el coeficiente de variación de los factores en estudios acorde a los objetivos del proyecto.

Los datos también fueron procesados mediante un Análisis Multivariado, por medio del cálculo de los componentes principales y cluster, haciéndose uso del programa (SAS 2001).

3.7 Evaluación económica

Para la evaluación económica se tomaron en cuenta los ingresos, egresos, el resumen económico final e cada predio determinando así:

Ingreso bruto

$$IB = PT \times P$$

Donde:

IB: Ingreso bruto

P: Precio de cada unidad de producción

PT: Producción total

Ingreso neto

$$IN = IB - CT$$

Donde:

IN: Ingreso neto

IB: Ingreso bruto

CT: Costo totales

Rentabilidad de Inversión

$$RI = IN / CT \times 100$$

Donde:

RI: Rentabilidad de la Inversión

IN: Ingreso neto

CT: Costos totales

IV. RESULTADOS

4.1 Caracterización de los Predios en el Distrito de Yuyapichis

La principal actividad económica de los predios del distrito de Yuyapichis es la actividad pecuaria, como complemento a ésta, encontramos la actividad agrícola, seguida de la actividad forestal (reforestación), la cual solo se observa en predios que cuenta con monte real.

Como se observa en el Cuadro 1, la principal actividad de la zona es la ganadería, esto se ve reflejado por las 449.00 ha. de pasto natural y 1825.00 ha de pasto mejorado, la cual cuenta con sombra permanente de palmeras, guabas, cítricos, zapotes, poma raso, mango, pan de árbol y árboles maderables como la bolaina, pashaco, cedro y la capirona principalmente, de las cuales las ramas son usadas para leña y los troncos son comercializados.

La crianza de vacunos y gallinas representan un 100% de los predios encuestados, y con un promedio de 76, 47 unidades animales (U.A) respectivamente, seguido por la crianza de los ovinos con 270 animales y con promedio de 7 U.A la cual representa el 51.35% de los predios evaluados, seguido por la crianza de patos con una población de 180 animales en 22 predios y nos muestra un promedio de 5 U.A esto representa 59.46% de los predios; seguido esta los cerdos con un total de 163 animales, lo que hace un

promedio de 4 U.A en presencia de 29 predios, lo cual representa un 78.38%, seguidamente esta el cuy con 88 animales lo cual hace un promedio de 2 U.A en 5 predios esto hace el 13.51%, luego esta los equinos con 15 animales en 2 predios, luego tenemos los pavos con 9 animales en un sólo predio la cual representa 2.70% y por último tenemos al conejo con 7 animales en sólo predio.

Cuadro 1 Principales crianza de animales prevalentes en el distrito de Yuyapichis.

Animales	Total	Prom. ha	Presenc	%	Frec.	Des.están.	Coef. Varia.
Total de predios	37			100			
Área Cultivada	150.95	4.08	37.00	100.00	4.08	1.42	2.00
Pasto natural	449.00	12.13	19.00	51.35	11.85	53.99	
Pasto mejorado	1825.00	49.32	37.00	100.00	48.18	77.10	
Purma	189.00	5.11	24.00	64.86	4.99	7.72	
Bosque primario	1117.00	30.19	34.00	91.89	29.49	37.79	
Reforestación	53.00	1.43	24.00	64.86	1.40	1.41	
Especies Animales		Prom.	Presenc	%	Frec.	Des.están.	Coef. Varia.
Vacunos	2797	76	37.00	100.00	100.00	152.55	1608.06
Gallinas	1721	47	37.00	100.00	32.84	45.87	483.53
Ovinos	270	7	19.00	51.35	5.15	10.55	111.21
Patos	180	5	22.00	59.46	3.44	5.15	26.51
Porcinos	163	4	29.00	78.38	3.11	4.21	17.75
Cuyes	88	2	5.00	13.51	1.68	6.69	44.74
Equinos	15	0.41	2.00	5.41	0.29	4.21	17.75
Pavos	9	0.24	1.00	2.70	0.17	1.48	2.19
Conejos	7	0.19	1.00	2.70	0.13	1.15	1.32

El área destinada para los pastos naturales y mejorados, en esta última es hecha después de una actividad agrícola en donde hay 1825 ha, que hace un promedio de 49.32 y esto representa el 100% de los 37 encuestados y en pasto natural hay 449 ha hacen un promedio de 12.14 esto en 19 predios la cual representa el 51.35% de las encuestas, también existen purmas con un total de 189 ha , con un promedio de 5.11 esto fue encontrado en 24 predios lo cual representa el 64.86%, asimismo existen bosques primarios con un total de 1117 ha que representa el 91.89% de encuestados, es decir, en 34 predios.

Cuadro 2 Principales cultivos prevalentes en el distrito de Yuyapichis

Cultivo	Total	Prom. Ha.	Presenc	%	Frec.	Des. están.	Coef. Varia.
Maíz (kg)	63	1.7	37	100	41.74	0.76	0.58
Arroz sec	43	1.16	34	91.89	28.49	0.73	0.53
Yuca (kg)	21.75	0.59	29	78.38	14.41	0.49	0.24
Plátano	15.75	0.43	17	45.95	10.43	0.60	0.36
Frijol	7.45	0.2	20	54.05	4.94	0.21	0.6

En cuanto a la actividad agrícola, se observa en el cuadro 2 que es una actividad complementaria, principalmente para el autoconsumo, realizándose a través de un manejo tradicional, donde el principal cultivo es el maíz la cual se encuentra en promedio 1.73 ha, seguido por el arroz con promedio de 1.16 ha, luego por la yuca se cultiva en promedio 0.59 ha, seguido por el plátano con promedio de 0.43 ha y por último tenemos el frijol con promedio de 0.20 ha.

El componente forestal (bosque de protección), tiene gran presencia en los predios analizados porque se presentan en 24 predios,

representando el 64.86% del total de encuestados, quienes han decidido no tocar y reforestar con cedro, caoba e ishpingo en un total de 53 ha.

4.2. Suelo y capacidad de uso mayor en los predios evaluados, del distrito de Yuyapichis.

Como se indica en el Cuadro 3, los tipos de suelos prevalentes en la zona de estudio es el franco-arcilloso, seguido de suelos arcillosos, franco arenoso, franco limoso y otros tipos de suelos.

Cuadro 3 Tipo de suelo prevalentes en el distrito de Yuyapichis

Tipo de suelo	Nº de predios	Porcentaje (%)
Franco arcilloso (alfisoles)	14	37.88
Arcillosos (vertisoles)	11	29.73
Franco arenoso (inseptis)	7	19,81
Franco limoso (etnisoles)	5	20,28

En cuanto a la topografía de los terrenos el 55% cuenta con laderas leves, el 25% con laderas moderadas y el 20% presentan laderas pronunciadas.

En el Cuadro 4, se observa la capacidad de uso de los suelos de los predios evaluados; encontrando que el área de pastos ocupa la mayor parte del predios en los sistemas agropecuario-forestal, con un total de 1155 ha,

seguido del sistema agrosilvopastoril con 1101 ha y por ultimo tenemos el sistema agropecuario con 18 ha.

Cuadro 4 Capacidad de uso de suelos en los predios del distrito de Yuyapichis.

SISTEMAS	CULTIVOS		PASTOS		BOSQUE		PURMA		REFOREST	
	ÀREA	%	ÀREA	%	ÀREA	%	ÀREA	%	ÀREA	%
SAPF	118.3	78.37	1155	50.79	682	61.06	144	76.19	53	100
SASP	26.15	17.32	1101	48.42	348	31.15	37	19.58	-	-
SAP	6.5	4.31	18	0.79	87	7.79	8	4.23	-	-
TOTAL	150.95	100	2274	100	1117	100	189	100	53	100

4.3. Factores que influyen en el manejo de los sistemas de producción

4.3.1. Factores socioculturales

En el cuadro 5 se observa los niveles de instrucción, en donde se tiene un porcentaje de 10.81% de analfabetismo, con primaria hay 64.86%, luego con secundaria el 16.22% y con estudio superior el 8.11% de los encuestados, encontrando un 94.59% los jefes de familia son varones y el 5.41% son mujeres y teniendo una procedencia de 13.41% de la costa, 16.51% son procedente de la sierra y el 67.57% procede de la selva. En los sistemas agropecuario-forestal (SAPF), sistema agrosilvopastoril (SASP) y el sistema agropecuario (SAP).

Cuadro 5 Factores socioculturales.

Sistemas	N	Nivel de instrucción				Jefes de familia		Procedencia		
		Analfab.	Primaria	Secund.	Superior	Masc.	Femen.	Costa	Sierra	Selva
SAPF	28	2	20	5	1	26	2	3	5	19
SASP	7	1	3	1	2	7	0	1	0	6
SAP	2	1	1	0	0	2	0	1	1	0
Total	37	4	6	6	3	35	2	6	6	25
%	100	10.8	64.86	16.22	8.11	94.6	5.41	13.4	16.5	67.6

4.3.2. Factores técnicos pecuarios.

En el cuadro 6, se observa que el 94.59% cuenta con corrales y el 5.41% no cuenta con esta instalación, seguidamente el 35.14% de predios cuenta con potreros y el 64.86% no tiene potreros. El 97.3% vacunan a sus animales mientras que el 2.7% no lo hacen, además también el 83.78% de productores si dosifican mientras que el 16.23% no realizan esta importante actividad pecuaria.

Cuadro 6 Factor técnico pecuario.

Sistema de proa	N de predio	Instalaciones				Sanidad			
		Corral		Potrero		Vacuna		Dosif.	
		Si	no	si	no	si	No	si	no
SAPF	28	27	1	6	22	28	0	23	5
SASP	7	6	1	6	1	6	1	7	0
SAP	2	0	0	1	1	2	0	1	1
Total	37	35	2	13	24	36	1	31	6
%	100	94.6	5.41	35.14	64.86	97.3	2.7	83.78	16.2

4.4. Actividad de caza y pesca en el distrito de Yuyapichis.

Los propietarios de los predios también realizaban otras actividades como se puede observar en el Cuadro 7, en la cual se cazan un promedio por mes de 33.80Kg. de animales menores, en cuanto a animales mayores un promedio de 16.20Kg. por mes, en aves la caza por mes tiene un promedio de 3.65Kg. Y en cuanto a la pesca tiene un promedio de 2.14Kg. por mes, estos es del total de los predios encuestados.

Cuadro 7 Actividad promedio de caza y pesca en el distrito de Yuyapichis.

Animales Silvestres	Precio S/.		
	Total (kg.)	Prom. (s/.)	Promedio (kg.)
Animales menores	169	4.8	33.8
Animales mayores	81	3.5	16.2
Aves	135	6	3.65
Peces	79	2.8	2.14

4.5. Mano de obra utilizada en el manejo de los predios.

En lo que respecta a la utilización de mano de obra, todos los sistemas evaluados busca utilizar los recursos que disponen, como se observa en el cuadro 8, donde la mano de obra familiar es la mas representativa con un 64.86% del total de la mano de obra utilizada para el manejo de los predios, seguido de la mano de obra eventual con 40.54% y finalmente tenemos la mano de obra permanente que representa solo el 8.11% de los encuestados. Por otro lado tenemos un promedio de 13.38 jornales por mes y teniendo un costo del mismo de s/. 10.00 (nuevos soles) por día.

Cuadro 8 Mano de obra (jornales) utilizada dentro del predio.

	Suma total	Promedio	Frecuencia	%	Coef. variación	Desv. Std.
Eventual	31.00	0.84	15	40.54	1.42	1.19
Familiar	62.00	1.68	24	64.86	2.28	1.51
Permanen	5.00	0.14	3	8.11	0.29	0.54
N jorn/m	495.00	13.38	37	100.00	74.63	8.64
Costo/jorn	370.00	10.00	37	100.00	0.00	0.00

4.6 Rentabilidad de los sistemas de producción en el distrito de Yuyapichis.

En Cuadro 9, se muestra las producciones promedias anuales y las ventas que se obtienen de estas, para posteriormente realizar un análisis económico de sus producciones.

Cuadro 9 Producción y ventas de las producciones.

Animales	Animales		Peso venta		Peso vivo (s/./kg)	Venta/año	
	Total	Prom.	total	Prom.		Prom/año	
Vacunos	2797	76	4725	128	5.0	477	13
Gallina	1721	47	1741	-	9.9	1747	47
Ovinos	270	7	361	19	1.1	152	8
Pato	180	5	262	-	4.2	262	12
Cerdos	166	4	1715	57	2.0	265	9
Cuy	88	2	75	-	5.0	75	15
Pavo	9	-	-	-	15.0	5	-
Caballo	15	-	-	-	-	-	-
Conejo	7	-	-	-	12.0	10	-
Cultivos	Hectáreas		producción		(s/./kg)		
	Total	Prom.	total	Prom.			
Maíz	63	1.70	105475	2851	0.55		
Arroz	43	1.16	126850	3731	0.28		
Yuca (saco)	21.75	0.59	3292	109.7	8.11		
Plátano (rac)	15.75	0.43	22488	1071	1.64		
Frijol	7.45	0.20	7231	361.6	0.46		

En el Cuadro 10, se aprecia que los índices de rentabilidad de los sistemas de producción encontrados en la zona, el sistema agropecuario forestal presenta mayor índice de rentabilidad (20.13%), luego se presenta en el sistema agrosilvolpastoril (13.96%) y finalmente se observa el sistema agropecuario (-1.52%).

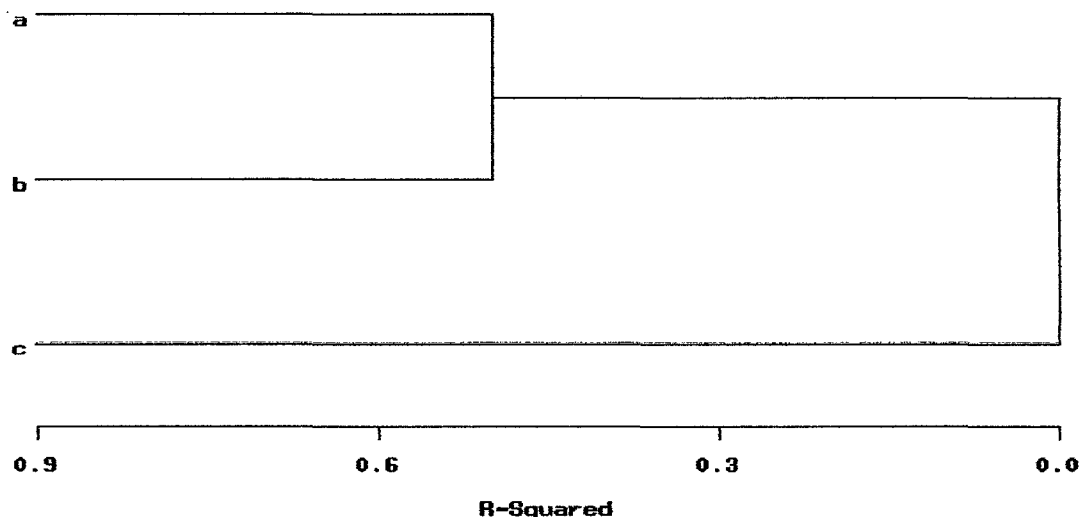
Cuadro 10 Rentabilidad promedio de los sistemas de producción prevalente en el distrito de Yuyapichis.

Sistemas	Agrícola		Pecuario		Forestal		Índice de Rentabilidad
	Ingreso(s/)	Egreso(s/)	ingreso(s/)	Egreso(s/)	Ingreso(s/)	Egreso(s/)	
SAPF	5675.35	5495.23	21781.4	25263	2851.5	2182.86	20.13
SASP	5041.88	4825.64	7170.78	8185.59	2361.43	1937.50	13.96
SAP	7399.25	6372.5	5139	6240	0.00	0.00	-1.52

4.7. Influencia de los diferentes componentes en comportamiento de la rentabilidad anual de los diferentes sistemas agrarios

Se observa en la Figura 2, que el sistema agropecuario influye negativamente en la rentabilidad en todos los sistemas evaluados. Porque el componente agrícola no tiene significancia en la influencia de la rentabilidad, pues el nivel de ingreso económico por este sistema es mínimo.

SIGLA



a = SAPF b = SASP c =SAP

Figura 2 Dendograma por sistemas en función a la rentabilidad

4.8. Evaluación de componentes principales de los predios, usando análisis multivariados.

Para una mejor interpretación los diferentes grupos encontrados fueron clasificados según el nivel de viabilidad en la Figura 3, se observan las dispersiones de los números, donde se ubican en los cuadrantes I y II, los grupos altamente viables, en los cuadrantes III y IV, los grupos relativamente viables y no viables, los cuales muestran diferencias altamente significativos ($p < 0.01$) entre los diferentes grupos (Cuadro 12). Los grupos altamente viables y viables están conformados por predios con sistemas agropecuario-forestal y agrosilvopastoril.

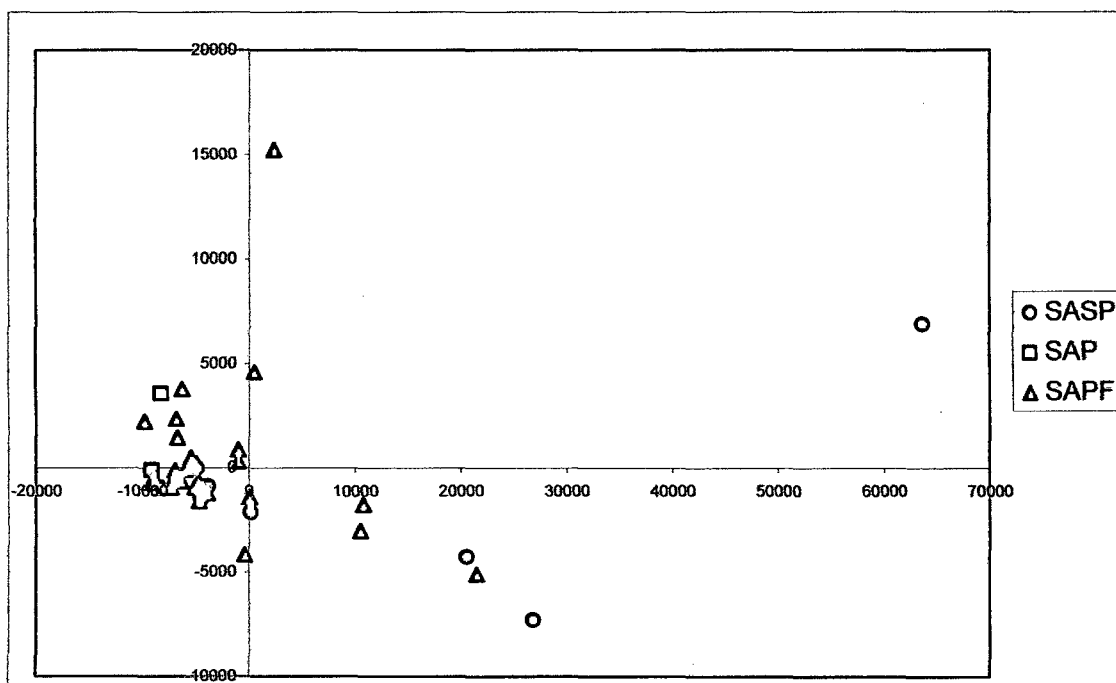


Figura 3: Dispersión de puntos del Análisis Multivariado.

Cuadro 11: Evaluación de componentes principales de los predios.

GRUPO		TOTAL	Sistemas		
			SASP	SAPF	SAP
Altamente viables	(A)	3	33.33%	66.67%	-
Viables	(B)	7	28.57%	71.43%	-
Relativamente viables	(C)	18	16.67%	77.78%	5.56%
No viable	(C)	9	-	88.89%	11.11%

*Letras mayúsculas diferentes en los grupos, indican diferencia estadística de ($P < 0.01$)

V. DISCUSIÓN

5.1. De los predios evaluados en la zona.

Observamos que en el distrito de Yuyapichis la principal actividad económica es la actividad pecuaria y como complemento a esta, encontramos la actividad agrícola, seguida de la actividad forestal (reforestación), la cual solo se observa en predios que cuenta con monte real, es decir, se tienen distintos sistemas de producción de acuerdo a la persona o dueño del predio, tal como lo afirma RISPAL (1991), es la combinación en el espacio y en el tiempo, es decir cantidad de fuerzas de trabajo y de varios medios de producción, para obtener productos. Por su parte QUIJANDRIA (1991). Así mismo LEON VELARDE, QUIROZ (1994), conceptúa a un sistema como la relación entre los componentes físicos (objetos) que tiene una función con relación a un objetivo común. Además HART (1985), afirma que los Agroecosistemas es un sistema orientado por la intervención del hombre, modificando un ecosistema natural con el objeto de la obtención de más productividad. Tanto de plantas y animales para satisfacer sus necesidades de consumos inmediatos o transformables, con los agroecosistemas se producen bienes, alimentos, materia prima, leña, etc. TAPIA (1996).

En cuanto a la actividad forestal como parte del sistema de producción en los predios analizados lo realiza la gran mayoría y ello permite

un ingreso aparte al producto, esto concuerda con LAMPRECHT (1990), quien anuncia que la economía de estos sistemas 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). Cabe destacar que los principales tipos de sistemas agroforestales son muy variables y flexibles, LAMPRECHT (1990), existe numerosas prácticas, con utilización distinta de especies que se pueden encontrar en condiciones diferentes.

En el Cuadro 1, observamos que la principal actividad de la zona es la ganadería, esto se ve reflejado en las hectáreas pasto natural y pasto mejorado, los cuales cuenta con sombra permanente de palmeras, guabas, cítricos, zapotes, poma raso, mango, pan de árbol y árboles maderables como la bolaina, pashaco, cedro y la capirona principalmente, de las cuales las ramas son usadas para leña y los troncos son comercializados. Además optan por la actividad de crianza de animales menores, la agricultura y forestal, Esto concuerda como lo anuncia el CADA y MUNICIPALIDAD LLULLAPICHIS, (2001). Las principales actividades productivas del poblador Llullapichino son: la actividad ganadera, agrícola, forestal y minera, donde el 30 % de la población se dedican a la ganadería, pero siendo esta en forma deficiente y sin técnica, salvo contados propietarios que cuentan con corrales de manejo, y cuadras de pastos necesario para la atención de sus animales. La producción

de carne es sacada al mercado regional y nacional y pocas veces al mercado local, la misma que no presenta gran demanda por el bajo ingreso económico de la población. Estos mismos autores mencionan que los pobladores también se dedican a la agricultura especialmente al cultivo de pan llevar como por ejemplo plátano, yuca, arroz, maíz, frijol, y otros, los mismos que son utilizados en un 90 % para la alimentación diaria (autoconsumo), y el 10 % es para el mercado local ya que las plantaciones son pequeñas. La actividad forestal en el distrito de Yuyapichis cuenta con gran variedad de árboles maderables, los cuales son aprovechados por madereros venidos de otro lugar, que tan solo toman la mano de obra no calificada del lugar. Estos madereros explotan el recurso en forma indiscriminada, sin tener en cuenta la conservación de las especies y el medio ambiente.

5.2. Del de suelo y capacidad de uso mayor

En el Cuadro 3, observamos los tipos de suelos prevalentes en la zona de estudio es alfisoles, seguido de suelos vertisoles, inceptisoles y etnisoles, esta clasificación es confirmado por RODRÍGUEZ (1995), quien menciona que la amazonía cuenta con suelos de moderada a alta fertilidad natural con topografía plana o levemente ondulado, clasificado taxonómicamente como Alfisoles, Vertisoles, Inceptisoles, y Entisoles, son los que poseen mayor potencial agropecuario y se localizan principalmente en algunos valles de la Selva Alta.

En cuanto a la topografía de los terrenos el 55% cuenta con laderas leves, el 25% con laderas moderadas y el 20% presentan laderas pronunciadas. En el Cuadro 4 se observa la capacidad de uso de los suelos de los predios evaluados; encontrando que el área de pastos ocupa la mayor parte de los predios son los sistemas agropecuario-forestal, seguido del sistema agrosilvopastoril y por último tenemos el sistema agropecuario. RODRÍGUEZ, (1995) menciona que las cifras a pesar de ser totalmente estimativas, pueden sufrir modificaciones sustanciales debido al concepto de potencialidad para el uso de un suelo está muy vinculado a criterios económicos y tecnológicos. También refiere sobre los conceptos de potencialidad, que pueden modificarse si al recurso suelo se le estudia interrelacionadamente con los otros recursos, dentro de un contexto de manejo de ecosistemas. Estos sistemas la clasificación de suelos por capacidad de uso, que hace referencia el grado de dificultad para hacerlos producir sin destruirlos o perderlos, sobre el particular. Además ZAMORA (1994), indica que son pocos los suelos que permiten transformaciones importantes, poseen fertilidad natural variable, entre muy baja y alta, este mismo autor refiere que, en la Selva, se a desarrollado la agricultura tradicional al pie de los principales ríos y cochas, aprovechando suelos más fértiles, localizados a lo largo de terrazas aluviales que se abandonan de modo natural por la sedimentación periódica de las avenidas estacionales

5.3. Factores que influyen en el manejo de los sistemas.

5.3.1. Factores socio culturales.

En el Cuadro 5 se observa que los niveles de instrucción, con primaria es el 64.86% y con estudio superior es 8.11% de los encuestados, teniendo una procedencia de 13.41% de la costa, 16.51% son procedente de la sierra y el 67.57% procede de la selva esto va influir en el sistema de producción, como lo menciona RAMSAY *et. al* (1989), BURTON (1987), que el grado de instrucción influencia directamente en el proceso de la enseñanza, a lo que los extensionistas, muchas veces olvidan que los agricultores y amas de casa han suspendido en niveles iniciales lo que dificulta el proceso de aprendizaje para los beneficiarios implicando la no adopción eficiente de las tecnologías ofertadas para un mejor rendimiento de los sistemas. Además CARDENAS (2001), en un trabajo realizado en la provincia de Leoncio Prado, manifiesta que, los factores inherentes al agricultor como son: procedencia, nivel de instrucción, tenencia de tierras, topografía, tamaño del predio, comercialización. Influyen negativamente en el desarrollo pecuario y en forma general al desarrollo de la comunidad.

Observamos que el 94.59% los jefes de familia son varones y el 5.41% son mujeres y observamos que todos los sistemas evaluados buscan utilizar los recursos humanos que disponen, la mano de obra familiar es la que se utiliza con prioridad, variando muy intensamente según a la necesidad del predio, esta mano de obra está relacionada directamente con la estructura social como sexo y edad de los integrantes de la familia, lo que ayuda a

maximizar sus ingresos económicos de la propiedad, siendo en la mayoría de los casos el padre jefe de familia, coincidiendo con lo indicado por SÁNCHEZ (1998) quien reporta resultados muy similares en la zona de Soritor-Moyobamba. En cuanto a la participación en las labores agropecuarias realizadas tanto por el hombre y la mujer no existe diferencia en el trabajo realizado, trabajando la mujer mayormente la mitad de tiempo empleado por el hombre, ya que distribuye la otra mitad de tiempo en el manejo de los animales, actividades domesticas, cuidado de los hijos, etc.; resultados similares fueron reportados por FLORES (2002).

5.3.2. Factores técnicos pecuarios.

Se observa en el Cuadro 6 que muy pocos propietarios de los predios cuentan con infraestructuras e instalaciones, es decir el 94.6% si tienen corrales y el 5.4% no cuentan con esto pero de las cuales el 35.14% si tienen potreros y el 64.86% no cuentan con estas instalaciones, pero el 97.3% y el 83.78% si vacunan y dosifican sus animales, esto se debe sobre todo al factor económico que le demanda contar con las infraestructuras e instalaciones, esto concuerda con GUZMÁN (1994), menciona que el nivel de ingreso económico de los principales cultivos agrícolas 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, esta sujeto 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 autoconsumo.

5.4 Actividad de caza y pesca.

Los propietarios de los predios también realizaban otras actividades como se puede observar en el Cuadro 7, en la cual se cazan animales menores, animales mayores, aves y además también se dedican a la pesca, estos es del total de los predios encuestados, los encuestados mencionan que llevan un equilibrio ecológico lo cual es la interacción de varios factores, esto concuerda con lo mencionado por SMITH; SABOGAL; DE JUNG; y KAIMONWTZ (1997), quienes anuncian que la interacción esta dada por varios elementos bosque aguas, suelos; la interdependencia entre la flora y la fauna; la heterogeneidad de especies, la capacidad de carga natural, la alta productividad de los ecosistemas. La fauna aunque muy abundante, solamente se mantiene en asociación con el bosque. Según BRACK, (1993). Son pocas las especies (algunas aves) que se integran al nuevo ambiente deforestado, especialmente en las áreas de deforestación masiva. Pero las palomas, los loros, los tucanes, que son diseminadores importantes de semillas, abandonan el área de las tierras deforestadas, hecho que esta trayendo como consecuencia serios cambios en los agroecosistemas de la amazonía.

5.5 Mano de obra utilizada en el manejo de los predios.

La utilización de mano de obra, todos los sistemas evaluados busca utilizar los recursos que disponen, se observa en el Cuadro 8 que la

mano de obra familiar es la mas representativa con un 64.86% del total de la mano de obra utilizada para el manejo de los predios, seguido de la mano de obra eventual con 40.54% y finalmente tenemos la mano de obra permanente que representa solo el 8.11% de los encuestados. Por otro lado tenemos un promedio de 13.38 jornales por mes y teniendo un costo del mismo de s/. 10.00 (nuevos soles) por día, esto concuerda con BRACK *et al*, (1985), quien manifiesta que la producción campesina es en base a la mano de obra familiar variando intensamente según la presión del consumo familiar; relacionada con la estructura social, familiar, sexo, edad. etc. siendo el jefe, el padre de familia en la mayoría de las veces. En cuanto a la participación en las labores agrícolas y pecuarias realizadas tanto por el hombre y la mujer no existe mayor diferencia, sin embargo el aspecto reproductivo (maternidad, crianza de los niños y la actividad domestica), es una gestión casi exclusiva de la mujer, (FLORES 2000).

5.6. De la rentabilidad de los sistemas de producción

El índice de rentabilidades de los sistemas analizados (Cuadro 10) arroja que el sistema más rentable es el SAPF, seguido de SASP y por ultimo el agropecuario, esta clasificación difiere por lo encontrado por estudios de ESTEBAN (1997) y SANCHEZ (1998), principalmente porque sus estudios fueron realizados en Moyabamba donde existe mejores suelos para la producción agrícola, mientras que en estudio realizado observamos en le cuadro 3, que la mayor producción se encuentra en parte pecuaria y la parte de agricultura es como una actividad complementaria.

5.7 Influencia de los diferentes componentes

Los sistemas agropecuario-forestal y agrosilvopastoril tienen mayor índice de rentabilidad en relación al sistema Agropecuario, lo cual fue confirmado al realizar el análisis de dendograma (figura 2); estos índices se deben principalmente a la mayor biodiversidad de los componentes y al aporte económico productivo de cada componente del sistema, que permiten mayores salidas con productos del sistema y mayores entradas de dinero, coincidiendo con el PEPP (1997).

El sistema agropecuario tiene rentabilidad negativa, esto se debe a la poca variabilidad de cultivos en los predios, a esto se suma la baja productividad de los principales cultivos y bajos precios ofrecidos en chacra, además la producción agrícola en su mayor parte es para autoconsumo, concordando con GUZMAN (1994), quien indica que el nivel de ingreso depende de dos factores: el rendimiento de las tierras y los precios de los principales cultivos. CLIMENT (1987), menciona causa del atraso económico de las sociedades rurales, a la forma tradicional de producción tan solo para autoconsumo.

5.8 De la evaluación de componentes principales de los predios, usando análisis multivariado

Los grupos altamente viables y viables están conformados principalmente por predios que cuentan con mayor número de componentes

(sistema agropecuario-forestal y agrosilvopastoril), los cuales permiten mayor sostenibilidad y viabilidad, por tener mayores salidas con productos del sistema en cualquier época del año, coincidiendo con el PEPP (1997), quienes indican que las granjas integrales ofrecen una serie de ventajas; uso eficiente de los recursos disponibles, obtención de diferentes productos durante todo el año y posibilidad de auto abastecimiento familiar.

Como se observan el en Cuadro 11 los predios que no son viables, se encuentran en menor numero (24.32% del total en estudio), dentro de estos encontramos que un 88.89% de predios pertenecen al sistema Agropecuario-forestal y 11.11% es agropecuario, debiéndose principalmente al poco numero de componentes con que cuenta , a la baja producción y la poca área trabajada y a la tecnología tradicional con que manejan sus predios, lo cual lleva a que sea una agricultura de subsistencia que no son viables y con rentabilidades negativas, coincidiendo con lo reportado por RODRÍGUEZ (1993), quien señala; que problemática de la actividad agrícola es que básicamente es de subsistencia, estacional, migratoria y de tecnología tradicional.

VI. CONCLUSIÓN

- El sistema agropecuario-forestal es el más sostenible y rentable, por que permite determinar un proceso de capitalización para optimizar adecuadamente el uso de los recursos, para mejorar las condiciones sociomedioambientales de manera positivo
- Los factores que incluyen en la dinámica de los sistemas agropecuarios son: área promedio cultivado de 4.08 ha, con un suelo predominante de franco arcilloso de 37.88%; topografía del terreno de 55% con laderas leves; con mano de obra generalmente familiar de 64.86%, donde los jefes de familia son varones y de una procedencia selvática.
- Se identificó que el 75.68% de los sistemas de producción del distrito de Yuyapichis corresponden al SAPF, 18.19% al SASP y el 5.41% al SAP.
- El mayor índice de rentabilidad anual corresponde al SAPF con 20.13%, seguido del SASP con 13.96% y por último tenemos el SAP con -1.52%.
- La ganadería esta orientada a la producción cárnica, con una población de 2797 cabezas con un promedio de 76 cabezas de ganando vacuno, con un peso promedio a la venta al mercado de 128 kg de peso vivo, con una venta anual de 13 U.A por ganadero y con un costo promedio de S/. 5.00 (Nuevo Soles) por kg (peso vivo).

- Las áreas agrícolas están dedicadas en gran parte a cultivos de autoconsumo y al mercado local (en menor proporción); el área promedio de cultivo por predios es de 4.08 ha de los cuales 1.7 ha es maíz, 1.16 ha arroz, 0.59 ha yuca, 0.43 ha plátano y 0.20 ha frijol.

VII. RECOMENDACIÓN

- Realizar diagnósticos dinámicos con el fin de obtener datos en el tiempo con la finalidad de tener evaluación del proceso productivo de los sistemas.
- Fomentar la crianza de ganado vacuno bajo los sistemas integrales de producción por la mayor rentabilidad demostrado y la diversidad de componentes que favorece al productor (agrosilvopastoril y agropecuario-forestal).
- El Ministerio de Agricultura, ONGs, municipios deben capacitar a los productores al uso de la tecnología (Inseminación Artificial) y a la transformación de los productos (leche, carne) para dar un mayor valor agregado a los productos.
- Mejorar las vías de comunicación para abaratar costos de transporte de productos agropecuarios.
- Considerar en los programas de desarrollo al sistema agropecuario- Forestal como alternativa viable de manera sostenible por mostrar mejor rentabilidad y eficiente.

VIII. SUMMARY

This research work was carried out at Yuyapichis district in Huanuco region Perú, between June 2003 to May 2004. The objective was to determine the level of performance and income of different agrarian production systems in Yuyapichis area. Interactive interview and surveys methodology was used. The universal study was constituted by Yuyapichis agrarian production systems, around 1873 km². Descriptive statistic and multivariate analysis was used. The obtained results gave a conclusion that the forest-agrarian system is more sustainable and give more income, because it allowed to get a capitalization process in order to optimize the resources use, getting also better environmental conditions. Likewise were identified: 75.68 SAPF, 18.19 SASP and 5.41 with 13.95 % and the last was the SAP with -1.52 %. Highly significant statistical differences ($p < 0.01$) were found among the groups which were classified according to their variability. Highly variable and variable groups are present in farms belonging to forest agrarian system and agrarian forest grazing system

Key words: Systems, production, prevailing, income, variability.

IX. BIBLIOGRAFÍA

- ALTIERI, M. 1997. Agro ecología. Bases Científicas para una Agricultura Sustentable. CLADES-CIED. Lima-Perú. 512 p.
- BRACK, W. 1993. Experiencias Agroforestales Exitosas en la Cuenca Amazónica. PNUD-TCA. Iquitos-Perú. 195 p.
- BRACK, W. 1985. Sistema Agrícola Pastoriles e Importancia de la Agroforestería en el desarrollo de la Selva Central. CENFOR VIII. San Ramón GTZ: 254 p.
- BURTON, A. 1987. Extensión Agrícola. 2 ed. Roma, Italia. FAO. 258p.
- CADA y MUNICIPALIDAD LLULLAPICHIS. 2001 Evaluación situacional del distrito de Yuyapichis. Separata. 20 p.
- CARDENAS, E. 2001. Evaluación de factores que influyen en el desarrollo de los sistemas de producción ganadera en la selva alta. Tingo María, Perú. Universidad Nacional Agraria de la Selva. 75p.
- CLIMENT, B. 1987. Extensión para el desarrollo rural y de la comunidad, Limusa 1 ed, 65 p.
- ESTEBAN, M. 1997. Diagnostico de los sistemas de producción agraria en la zona de la Morada. Tingo María, Perú. Universidad Nacional Agraria de la Selva. 48p
- FLORES, M. 2000, Análisis del Sistemas Agropecuario con enfoque de genero en la provincia de Leoncio de Prado. Tingo María, Perú. Universidad Nacional Agraria de la Selva. 65p.

- GUZMAN, D. 1994. Análisis de la Rentabilidad Económica de la Tecnología y de la Distribución de los principales cultivos Agrícolas del Alto Huallaga. Tesis para optar el grado de Economista. UNAS. Tingo Maria - Perú. 26 p.
- HART, R. 1985, Agrosistema Conceptos básicos, Edit. Turrialba. Costa Rica. 221 p.
- INEI 1996 III Censo Nacional Agropecuario 1994 Resultados Definitivos del Departamento de Huanuco. Compendio Estadístico. Edic. Tricolor. Lima - Perú. 3087 p.
- LAMPRECH, H. 1990. Silvicultura en los trópicos y los ecosistemas forestales en los bosques tropicales. GTZ, Eschborn, Alemania. 145 p.
- LEON, V., QUIROZ, R. 1994, Análisis de Sistemas Agropecuarios, Centro de Investigación de Recursos y Medio Ambiente, La Paz – Bolivia.
- MUNICIPALIDAD DISTRITAL LLULLAPICHIS. 2002. Reseña Historica de Yuyapichis. 30 p.
- PROYECTO ESPECIAL PICHIS PALCAZÚ (PEPP) 1997, Chacras integrales una opción para la selva central, Boletín informativo La Merced-Chanchamayo, 12p.
- QUIJANDRIA, B. 1991. Ciencias Sociales y Sistemas de Producción. Lima-Perú. 75 p.
- RAMSAY FRIAS, J., BELTRAN, H. 1999. Extensión Agrícola, Dinámica del desarrollo rural, 3^{ra} Ed. IICA, Lima, Perú. 53 p.

- RISPAL (RED INTERNACIONAL DE SISTEMAS DE PRODUCCION AGROPECUARIO EN LATINOAMERICA). 1991. simulación de sistemas pecuarios. Edit. IICA: San José-Costa Rica. 7-9 pp.
- RODRIGUEZ, P. 1993 Sistemas de producción conceptos y métodos de aplicación. Instituto Geográfico "Agustín Codazzi" Santa Fe de Bogota. D. c. Colombia. 203 p.
- RODRIGUEZ, F. 1995. El Recurso Suelo en la Amazonía Peruana. Diagnostico Para su Evaluación (Segunda Aproximación). IIAP. Documento Técnico N° 14, Octubre 95. Iquitos-Perú. 57 p.
- SANCHEZ, M. 1998. Diagnostico 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.
- SMITH, J., SABOGAL, C., DE JUNG, W., y KAIMOWITZ, D. 1997. Bosque Secundarios como recurso para el Desarrollo Rural t Conservación Ambiental en los Trópicos de América Latina. CIFOR Ocasional Working Paper N° 13. Center for Internacional Forestry Research, Bogor, Indonesia. 28-32 pp.
- TAPIA, M. 1996. Ecodesarrollo en los Andes Altos. Fundación Friendrich Ebert. Lima-Pert. 196 p.
- ZAMORA, C. 1994. Los Suelos de la Selva. IBID: Revista Medio Ambiente N° 20-21 Lima-Perú. 10-16 pp.

ANEXO

**ANEXO 1: Formato de Encuesta y entrevista Interactiva al productor
ENCUESTA, EVALUACION DEL AGROECOSISTEMA Y TECNOLOGIA GANADERA EN LA
ZONA DE YUYAPICHIS**

Departamento..... Caserio.....
 Provincia..... NO Encuesta.....
 Distrito..... Sector.....
 Nombre del fundo.....
 Nombre del propietario.....

I. ESTRUCTURA AGRARIA DEL PREDIO

CONCEPTO	Hectáreas	Concepto	Hectáreas
Cultivos anuales y bianuales		Purma	
Cultivos polianuales y permanentes		Bosque secundario	
Pasto natural		Bosque primario	
Pasto mejorado		Protección	

II. ASPECTO SOCIO ECONOMICO

Procedencia	# de personas/predio	Nivel de instrucción	Años de crianza

2.1 Servicio con que cuenta

a). Sistema de agua b). Servicio higiénico c). Energía eléctrica d). Otros servicios
 Tuvo..... Pozo ciego..... Motor.....
 Pozo..... Con desagüe..... Panel.....
 Río..... Otros..... Batería.....

2.2 Actividades productivas

Comercio	Aserrio	Molino	Flete	Otros
----------	---------	--------	-------	-------

2.3 Cultivos por numero de hectáreas

	Maíz	Arroz	Frijol	Yuca	Plátano	Palmito	Achote	Cacao
Hectáreas								
Rendim								

Otros cultivos.....

2.4 Existencia de ganado vacuno

Clase	Reprod.	Vacas	Vqllonas	Toros	Toretas	Vqllas	Becerras
Cantidad							

2.5 N° de animales por especie

Ovinos	Porcinos	Equinos	Aves	Cuyes	Otros

2.6 Actividades forestales

Extracción maderera	PT	Extracción de especies nativas	Kg. o Ly.

2.7 Actividades de caza y pesca para consumo, cantidad

a). Animales menores b). Animales mayores
 Majas..... Sajino.....
 Añuje..... Venado.....
 Armadillo..... Ronsoco.....
 Tortuga..... Huangana.....
 Monos..... Sachavaca.....
 Otros..... Otros.....

Bach. Humberto Debernardi A.

Peces	Aves silvestres	Producción apícola

2.8 Mano de obra disponible por cantidad, pago por jornal

- | | |
|------------------|-------------------|
| a). Peones | b). Familiar..... |
| Estables..... | c). Técnicos..... |
| Contratados..... | d). Otros..... |
| Eventuales..... | |

III. MANEJO DE SUELOS

3.1. Conserva la fertilidad del suelo

- | | | |
|-------------------------|------------------------|--------------------|
| a). Abono orgánico..... | b). Abono químico..... | c). Cobertura..... |
| d). Otros..... | | |

3.2 Técnicas de conservación de suelos

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------|
| a). Cultivos en contorno..... | b). Cortina rompeviento..... |
| c). Realiza rotación de cultivos..... | d). Análisis de suelo..... |
| e). Otros..... | |

IV. TECNICAS DE SISTEMAS

4.1 Manejo de especies forrajeras

Reforestación	Especie	Hectáreas	Ralea	Poda

4.2 Asociación de árboles-cultivo o pastos en el predio.

	Árboles / Hectárea	Cultivo	Árboles mas importantes
Sombra			
Cerco			
Pastos			
Tutores			
Protección			
Madera			

V. MANEJO DE GANADO

5.1 Técnicas de manejo

Técnicas de manejo	Identificación	Descorne	Castración	Destete
Método / edad				

VI. RAZAS Y CANTIDAD

Brahman	Nellore	Sta Hertrudis	Cebuinos	Brown Swiss	Holstein	Criollo	Otros

VII. TIPO DE EXPLOTACION Y PROPOSITO DEL GANADO / CANTIDAD

Tipo / propósito	Carne	Leche	Doble propósito
Extensiva			
Semi-intensiva			

VIII. TIPO DE INSTALACIONES

Corrales	Establos	Potreros

Bach. Humberto Debernardi A.

IX. PASTURAS Y OTRAS FUENTES DE ALIMENTACION

9.1 Producción de pastos en pastoreo

a). Gramíneas

Especies	Brizanta	decumbens	Humidicola	gordura	Yaragua	Torourco	Otros
Hectáreas							
% de asoc.							

b). Leguminosa

Especies	Kutzu						
Hectáreas							
% de asoc.							

9.2 Otros alimentos que utiliza

Pasto de corte	Residuos de cosecha	Hojas y frutos nativos

9.3 Utiliza suplemento

	Producto	Proporción	Frecuencia	Observaciones
Sal común				
Sal mineral				
Vitaminas				
Anabólicos				

9.4 Realiza rotación de potreros

# de potreros	Tamaño de potrero	Carga animal / ha	Días de pastoreo

X. REPRODUCCION

10.1 # de vacunos en etapa reproductiva

	# de reproductores	Edad promedio	# de hembras / machos
Hembras			
Toros			

10.2 Servicio de reproducción

	# de servicios/prefes	Ventajas	Desventajas
Monta natural			
Inseminación artificial			

10.3 Realiza selección de su ganado

Selecciona su ganado	Procedencia de los reproductores	De donde obtiene I.A

XI. SANIDAD

11.1 Enfermedades más frecuentes

Carb. Sintomat		Rabia bovina		Pedera	
Fiebre aftosa		Avitaminosis		Miasis	

11.2 Programa sanitario

	Agente o enfermedad	Producto	Dosis	Frecuencia
Dosificación				
Baños				
Vacunación				

11.3 Sabe tratar o controlar alguna enfermedad.

Enfermedad	Forma de tratar

Bach. Humberto Debernardi A.

11.4 Mortalidad

Edad	De 0 – 6 meses	6 – 1 año	1 – 2 años	2 – 3 años	Sexo	Adultos	Observaciones
Numero							
Causa							

Otros.....

.....

.....

.....

.....

.....

XII. COMERCIALIZACION Y DESTINO**12. 1 Venta del producto**

	Autoconsumo	%	Intermediario	%	Directa	%	Cantid / año	Peso prom.
Ganado								
Leche								
Queso								

12.2 Transporte y flete

	Destino	Distan/tiemp	Precio/Kg.	Bote	P. bote S/.	Camión	P. Camión S/.
Ganado							
Leche							
Queso							

XIII. SERVICIO DE EXTENSION**13.1 Recibe asistencia técnica**

	Visita técnica	capacitación	Parcela demost.	Institución	Comentario
Agrícola					
Pecuaria					
Forestal					

13.2 Recibió ayuda técnica

	Prestamos	Crédito rotatorio	Cantidad	Institución	Hace que tiempo
Agrícola					
Pecuaria					
Forestal					

13.3 cual seria su comentario final de su sistema de producción

.....

.....

.....

.....

.....

XIV. OBSERVACIONES FINALES

.....

.....

.....

.....

.....

Bach. Humberto Debernardi A.

11.4 Mortalidad

Edad	De 0 – 6 meses	6 – 1 año	1 – 2 años	2 – 3 años	Sexo	Adultos	Observaciones
Numero							
Causa							

Otros.....

.....

.....

.....

.....

.....

XII. COMERCIALIZACION Y DESTINO**12. 1 Venta del producto**

	Autoconsumo	%	Intermediario	%	Directa	%	Cantid / año	Peso prom.
Ganado								
Leche								
Queso								

12.2 Transporte y flete

	Destino	Distan/tiemp	Precio/Kg.	Bote	P. bote S/.	Camión	P. Camión S/.
Ganado							
Leche							
Queso							

XIII. SERVICIO DE EXTENSION**13.1 Recibe asistencia técnica**

	Visita técnica	capacitación	Parcela demost.	Institución	Comentario
Agrícola					
Pecuaria					
Forestal					

13.2 Recibió ayuda técnica

	Prestamos	Crédito rotatorio	Cantidad	Institución	Hace que tiempo
Agrícola					
Pecuaria					
Forestal					

13.3 cual seria su comentario final de su sistema de producción

.....

.....

.....

.....

.....

XIV. OBSERVACIONES FINALES

.....

.....

.....

.....

.....

Bach. Humberto Debernardi A.

ANEXO 2: Escores de Componentes Envueltos en Cuatro Grupos

	Sectores	Grupo	Prin1	Prin2
1	Llullapichis	110	63607.13	6903.66
1	Llullapichis	111	2359.05	15222.31
1	Nvo Trujillo	123	531.28	4586.38
2	Huembo	103	21502.67	-5110.01
2	S. Marques	108	20606.95	-4287.17
2	Colmena	109	26860.32	-7299.66
2	Nvo Trujillo	118	114.08	-1404.48
2	Monte Rico	129	239.92	-2140.6
2	Monte Rico	130	10501.17	-3015.75
2	Dantas	132	10821.7	-1766.21
3	Isla Dantas	101	-9801.64	2204.83
3	Micaela	106	-8253.18	3570.7
3	Pampa verde	107	-6258.35	3774.46
3	Colmena	112	-5393.65	487.58
3	Colmena	113	-4882.72	203.38
3	Nvo Trujillo	115	-946.56	264.56
3	Nvo Trujillo	122	-955.26	861.76
3	Monte Rico	131	-6658.81	1433.62
3	Monte Rico	137	-6815.44	2340.71
4	Llullapichis	102	-362.04	-4165.6
4	Yanayaquillo	104	-9139.94	-727.06
4	Yanayaquillo	105	-9098.83	-129.68
4	Colmena	114	-6295.5	-683.46
4	Nvo Trujillo	116	-4689.68	-647.49
4	Nvo Trujillo	117	-3763.23	-904.9
4	Nvo Trujillo	119	-4499.55	-1100.94
4	Nvo Trujillo	120	-3814.86	-1235.78
4	Nvo Trujillo	121	-4646.27	-1608.15
4	B. Horizonte	124	-7272.3	-963.61
4	B. Horizonte	125	-8072.22	-972.54
4	B. Horizonte	126	-8891.25	-493.24
4	B. Horizonte	127	-6935.81	-131.69
4	B. Horizonte	128	-6937.51	-446.93
4	Dantas	133	-4440.5	-1518
4	Monte Rico	134	-5042.64	-953.31
4	Monte Rico	135	-4863.1	-43.88
4	Monte Rico	136	-5914.52	-103.78

**Anexo 3: Estructura de los sistemas de producción pecuario del distrito de
Yuyapicis**

Código	Propietarios	Sector	Sistema	Total vacu	Precio- venta	Peso Promed.
101	Juan Rogrigues Arteaga	Isla Dantas	AP-F	32.0	4.5	150.0
102	Martin Andaluz Schaus	Llullapichis	AP-F	52.0	4.5	130.0
103	Enrrique Soto	Huembo	AP-F	320.0	4.5	125.0
104	Wilson Miranda Tapullima	Yanayaquillo	AP-F	20.0	4.6	135.0
105	Roger Mozombite	Yanayaquillo	AP	25.0	4.2	110.0
106	Jasinto Inosente	Micaela bastidas	AP	13.0	4.5	145.0
107	Selia Pizango cordova	Pampa verde	AP-F	12.0	4.8	145.0
108	Victorio Módena	San Maruques	ASP	158.0	4.8	130.0
109	Jorje Murillo Nieto	Colmena	ASP	150.0	4.5	140.0
110	Elvio Módena Gesting	Llullapichis	ASP	902.0	4.6	135.0
111	Policarpio Herrera	Llullapichis	AP-F	120.0	4.5	125.0
112	Isac Pilco Mamani	Colmena	AP-F	40.0	4.5	120.0
113	Miguel Arias	Colmena	AP-F	52.0	4.5	120.0
114	Segundo Aldaba	Colmena	AP-F	65.0	4.5	130.0
115	Donato Camayo de la Cruz	Nvo. Trujillo	AP-F	46.0	4.5	145.0
116	Walter Ascurra Ordoñez	Nvo. Trujillo	AP-F	26.0	4.2	140.0
117	Antonio Fulconima Blancas	Nvo. Trujillo	ASP	25.0	4.8	120.0
118	Mauro Villanueva	Nvo. Trujillo	AP-F	45.0	4.5	140.0
119	Armando Lopez	Nvo. Trujillo	AP-F	25.0	4.5	120.0
120	Clever Hilguera	Nvo. Trujillo	AP-F	37.0	4.5	120.0
121	Gloria Falcon Arizona	Nvo. Trujillo	AP-F	28.0	4.5	120.0
122	Luis Trinidad	Nvo. Trujillo	AP-F	53.0	4.5	130.0
123	Fransisco Verde Flores	Nvo. Trujillo	AP-F	38.0	4.5	140.0
124	Victor Bonifacio Carmone	Bello Horizonte	AP-F	24.0	4.5	135.0
125	Saturdino Flores	Bello Horizonte	AP-F	19.0	4.5	110.0
126	Alejandro Páucar	Bello Horizonte	AP-F	14.0	4.5	110.0
127	Emiliano Velarde	Bello Horizonte	AP-F	17.0	4.5	110.0
128	Lorenzo Quispe Galino	Bello Horizonte	AP-F	17.0	4.5	110.0
129	Emilio Quispe	Monterrico	ASP	26.0	4.5	120.0
130	Wilberto Pereira	Monterrico	AP-F	156.0	4.5	120.0
131	Nicolas Durand Rojas	Monterrico	AP-F	25.0	4.5	100.0
132	Ilario Beraun Dominguez	Dantas	AP-F	97.0	5.0	150.0
133	Samuel Meza	Dantas	ASP	16.0	4.5	145.0
134	Narcizo Mena	Monterrico	AP-F	26.0	4.5	120.0
135	Juan Soria	Monterrico	ASP	35.0	4.5	130.0
136	Dedicacion Zavala	Monterrico	AP-F	22.0	4.5	130.0
137	Victor Flores	Monterrico	AP-F	19.0	4.5	120.0
Suma				2797.0	167.5	4725.0

código	Ovinos	Precio- vente	Peso Promed.	Porcinos	Precio- vente	Peso Promed.
101	40.0	2.1	22.0	2.0	1.8	55.0
102	0.0	0.0	0.0	2.0	1.8	50.0
103	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
104	6.0	2.1	18.0	5.0	2.0	60.0
105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
106	0.0	0.0	0.0	2.0	1.8	55.0
107	0.0	0.0	0.0	4.0	1.8	50.0
108	0.0	0.0	0.0	3.0	1.8	50.0
109	0.0	0.0	0.0	5.0	2.0	65.0
110	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
111	0.0	0.0	0.0	2.0	1.9	50.0
112	15.0	2.2	20.0	8.0	2.0	60.0
113	25.0	2.0	19.0	5.0	1.9	55.0
114	22.0	2.1	20.0	0.0	0.0	0.0
115	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
116	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0	60.0
117	3.0	2.1	20.0	0.0	0.0	0.0
118	6.0	2.1	17.0	9.0	1.9	50.0
119	12.0	2.1	18.0	5.0	1.9	55.0
120	15.0	2.2	16.0	8.0	1.9	50.0
121	0.0	0.0	0.0	4.0	1.9	50.0
122	0.0	0.0	0.0	13.0	2.0	65.0
123	18.0	2.1	20.0	1.0	1.9	55.0
124	0.0	0.0	0.0	7.0	2.0	65.0
125	6.0	2.1	18.0	4.0	2.0	60.0
126	5.0	2.1	20.0	7.0	1.9	60.0
127	13.0	2.2	20.0	7.0	2.0	65.0
128	12.0	2.1	18.0	3.0	1.9	55.0
129	7.0	2.1	20.0	5.0	2.0	65.0
130	0.0	0.0	0.0	11.0	1.9	70.0
131	40.0	2.2	19.0	7.0	2.0	60.0
132	0.0	0.0	0.0	20.0	1.9	55.0
133	5.0	2.2	20.0	0.0	0.0	0.0
134	0.0	0.0	0.0	4.0	1.9	50.0
135	7.0	2.1	18.0	0.0	0.0	0.0
136	0.0	0.0	0.0	5.0	1.9	55.0
137	13.0	2.1	18.0	3.0	1.8	50.0
Suma	270.0	40.3	361.0	163.0	55.5	1645.0

código	Equinos	Precio- venta	Gallina	Precio- venta	Venta/año	Pato	Precio- venta	Venta/año
101	0.0	0.0	30.0	9.0	35.0	5.0	7.0	13.0
102	0.0	0.0	70.0	9.5	40.0	8.0	6.0	10.0
103	0.0	0.0	20.0	8.0	20.0	0.0	0.0	0.0
104	0.0	0.0	28.0	9.5	35.0	13.0	8.0	15.0
105	0.0	0.0	20.0	11.0	30.0	4.0	6.0	5.0
106	0.0	0.0	15.0	9.0	30.0	0.0	0.0	0.0
107	0.0	0.0	80.0	9.0	70.0	15.0	7.5	8.0
108	0.0	0.0	50.0	9.5	65.0	9.0	8.0	15.0
109	2.0	3000.0	300.0	12.0	500.0	0.0	0.0	0.0
110	13.0	2800.0	50.0	9.0	50.0	7.0	7.0	10.0
111	0.0	0.0	30.0	10.0	15.0	8.0	8.0	15.0
112	0.0	0.0	35.0	9.5	30.0	13.0	7.5	15.0
113	0.0	0.0	45.0	10.0	30.0	15.0	7.0	10.0
114	0.0	0.0	45.0	10.0	55.0	10.0	7.0	20.0
115	0.0	0.0	25.0	10.0	30.0	7.0	8.0	15.0
116	0.0	0.0	40.0	10.0	50.0	0.0	0.0	0.0
117	0.0	0.0	10.0	11.5	20.0	3.0	6.0	10.0
118	0.0	0.0	53.0	11.0	30.0	6.0	6.0	10.0
119	0.0	0.0	45.0	9.0	7.0	4.0	7.0	10.0
120	0.0	0.0	55.0	10.0	5.0	0.0	0.0	0.0
121	0.0	0.0	46.0	12.0	30.0	0.0	0.0	0.0
122	0.0	0.0	61.0	10.0	40.0	15.0	7.5	15.0
123	0.0	0.0	15.0	11.0	20.0	5.0	6.0	8.0
124	0.0	0.0	53.0	10.0	45.0	0.0	0.0	0.0
125	0.0	0.0	45.0	9.5	20.0	0.0	0.0	0.0
126	0.0	0.0	40.0	11.0	25.0	3.0	7.0	5.0
127	0.0	0.0	50.0	9.0	65.0	0.0	0.0	0.0
128	0.0	0.0	20.0	10.0	15.0	4.0	6.5	8.0
129	0.0	0.0	45.0	9.5	60.0	0.0	0.0	0.0
130	0.0	0.0	65.0	9.5	40.0	13.0	8.0	20.0
131	0.0	0.0	30.0	10.0	30.0	0.0	0.0	0.0
132	0.0	0.0	50.0	9.5	40.0	0.0	0.0	0.0
133	0.0	0.0	40.0	9.5	55.0	0.0	0.0	0.0
134	0.0	0.0	30.0	10.0	20.0	5.0	7.0	10.0
135	0.0	0.0	15.0	11.0	25.0	0.0	0.0	0.0
136	0.0	0.0	25.0	9.5	30.0	0.0	0.0	0.0
137	0.0	0.0	45.0	9.5	40.0	8.0	6.0	15.0
Suma	15.0	5800.0	1721.0	367.0	1747.0	180.0	154.0	262.0

código	Pavo	Precio- venta	Venta/año	Cuyes	Precio- venta	Venta/año	Conejo	Precio- venta	Venta/año
101	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
102	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
103	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
104	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
106	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
107	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
108	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
109	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
110	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
111	0.0	0.0	0.0	15.0	5.0	20.0	7.0	12.0	10.0
112	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
113	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
114	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
115	9.0	45.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
116	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
117	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
118	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
119	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
120	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
121	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
122	0.0	0.0	0.0	32.0	5.0	15.0	0.0	0.0	0.0
123	0.0	0.0	0.0	11.0	4.5	10.0	0.0	0.0	0.0
124	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
125	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
126	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
128	0.0	0.0	0.0	15.0	5.0	10.0	0.0	0.0	0.0
129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
130	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
131	0.0	0.0	0.0	15.0	5.0	20.0	0.0	0.0	0.0
132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
136	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
137	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Suma	9.0	45.0	5.0	88.0	24.5	75.0	7.0	12.0	10.0

Anexo 4: Estructura de los predios agrarios del distrito de Yuyapichis

Código	CAB	PN	PM	P	BP	PROTEC
101	4.0	23.0	1.0	1.0	0.0	1.0
102	2.0	0.0	54.0	14.0	72.0	1.0
103	6.0	0.0	200.0	20.0	48.0	5.0
104	3.5	2.0	16.0	0.0	20.0	3.0
105	3.5	3.0	7.0	4.0	67.0	0.0
106	3.3	6.0	2.0	4.0	20.0	0.0
107	6.0	0.0	44.0	2.0	3.0	2.0
108	4.3	4.0	120.0	0.0	55.0	0.0
109	6.0	2.0	150.0	0.0	62.0	0.0
110	3.0	330.0	420.0	0.0	200.0	0.0
111	9.0	5.0	40.0	30.0	80.0	6.0
112	6.5	8.0	20.0	10.0	15.0	2.0
113	5.5	8.0	22.0	5.0	35.0	2.0
114	3.8	5.0	40.0	2.0	60.0	2.0
115	4.0	0.0	30.0	2.0	0.0	2.0
116	5.5	0.0	35.0	15.0	10.0	3.0
117	1.5	0.0	15.0	0.0	0.0	0.0
118	4.3	0.0	35.0	10.0	15.0	2.0
119	3.0	5.0	20.0	4.0	8.0	2.0
120	4.0	0.0	15.0	4.0	26.0	2.0
121	3.0	0.0	30.0	0.0	15.0	0.0
122	3.5	0.0	35.0	2.0	18.0	0.0
123	5.5	0.0	48.0	5.0	20.0	0.0
124	3.0	4.0	16.0	5.0	13.0	2.0
125	3.0	3.0	15.0	2.0	12.0	2.0
126	3.5	2.0	13.0	0.0	8.0	2.0
127	2.0	3.0	15.0	0.0	7.0	2.0
128	3.0	22.0	3.0	0.0	38.0	2.0
129	3.9	0.0	25.0	2.0	8.0	0.0
130	4.0	12.0	140.0	30.0	35.0	2.0
131	4.0	0.0	23.0	1.0	0.0	1.0
132	5.0	0.0	100.0	10.0	90.0	2.0
133	4.0	0.0	20.0	5.0	5.0	0.0
134	4.5	2.0	13.0	0.0	7.0	1.0
135	3.5	0.0	15.0	0.0	18.0	0.0
136	2.5	0.0	15.0	0.0	15.0	0.0
137	4.5	0.0	13.0	0.0	12.0	2.0
Suma	151.0	449.0	1825.0	189.0	1117.0	53.0

Anexo 5: Estructura de los cultivos agrícolas del distrito de Yuyapichis

código	Maíz	Precio- venta	Rendim tn/ha	Arroz secano	Precio- venta	Rendim tn/ha	Frijol	Precio- venta	Rendim tn/ha
101	1.0	0.5	1.6	1.5	0.3	2.0	0.5	0.8	1.0
102	1.0	0.5	1.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.8	1.0
103	1.0	0.5	1.5	1.0	0.3	2.5	0.5	0.8	0.9
104	1.5	0.7	1.8	1.0	0.3	2.7	0.5	0.9	0.9
105	1.0	0.6	1.4	1.0	0.3	2.3	0.3	0.9	1.0
106	1.0	0.5	1.7	1.0	0.3	3.0	0.4	0.8	1.0
107	2.0	0.5	1.8	1.5	0.3	2.8	0.5	0.9	1.0
108	3.0	0.4	1.5	0.0	0.0	0.0	0.6	0.8	1.0
109	4.0	0.4	1.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.9	1.0
110	2.0	0.5	1.8	1.0	0.3	2.5	0.3	0.8	1.0
111	2.0	0.5	1.9	4.0	0.3	3.2	0.5	0.8	0.9
112	2.0	0.6	1.9	1.0	0.3	2.7	0.3	0.9	1.0
113	1.0	0.5	2.0	1.0	0.3	2.5	0.2	0.8	1.0
114	1.0	0.6	1.9	1.0	0.3	2.3	0.2	0.8	0.9
115	1.0	0.6	1.5	1.0	0.3	2.9	0.3	0.9	0.9
116	3.0	0.6	1.7	1.0	0.3	2.4	0.4	0.8	0.9
117	0.5	0.5	1.8	0.5	0.3	2.5	0.5	0.9	1.0
118	2.0	0.6	1.6	1.0	0.4	3.0	0.5	0.9	1.0
119	1.0	0.6	1.5	1.0	0.3	2.7	0.0	0.0	0.0
120	1.0	0.5	1.6	1.0	0.3	2.8	0.0	0.0	0.0
121	1.0	0.6	1.5	1.0	0.3	2.4	0.0	0.0	0.0
122	1.0	0.6	1.8	2.0	0.4	2.5	0.0	0.0	0.0
123	2.0	0.5	1.4	3.0	0.3	2.8	0.0	0.0	0.0
124	2.0	0.6	1.7	1.0	0.4	2.6	0.0	0.0	0.0
125	1.5	0.7	1.5	1.0	0.3	2.5	0.2	0.9	1.0
126	2.0	0.6	1.7	1.0	0.3	2.8	0.0	0.0	0.0
127	1.5	0.6	1.4	1.0	0.3	3.2	0.0	0.0	0.0
128	1.5	0.6	1.8	1.0	0.3	2.7	0.3	0.9	1.0
129	1.5	0.6	1.8	1.0	0.3	2.5	0.0	0.0	0.0
130	2.0	0.6	1.6	1.0	0.3	2.6	0.0	0.0	0.0
131	1.5	0.6	1.6	1.5	0.3	2.4	0.0	0.0	0.0
132	3.0	0.5	1.5	1.0	0.3	2.5	0.0	0.0	0.0
133	3.0	0.5	1.9	2.0	0.3	2.8	0.0	0.0	0.0
134	2.0	0.5	1.7	1.0	0.3	2.9	0.0	0.0	0.0
135	2.0	0.6	1.6	1.0	0.4	2.7	0.0	0.0	0.0
136	2.0	0.6	1.9	1.0	0.3	3.0	0.0	0.0	0.0
137	1.5	0.6	1.7	2.0	0.3	2.5	0.0	0.0	0.0
Suma	63.0	20.6	60.8	43.0	10.5	90.0	7.5	17.0	19.2

Código	Yuca	Precio- venta	Sacos/ha Produc	Plátano	Precio- venta	Rasimo/ha Produc
101	0.5	10.0	71.0	0.5	3.0	550.0
102	0.5	10.0	76.5	0.5	2.5	525.0
103	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
104	0.5	10.0	62.5	0.0	0.0	0.0
105	1.0	10.0	70.0	0.0	0.0	0.0
106	0.5	10.0	62.5	0.3	2.5	2300.0
107	1.0	10.0	125.0	1.8	3.0	2000.0
108	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
109	0.0	0.0	0.0	1.5	3.0	1050.0
110	0.0	10.0	150.0	1.0	3.0	2100.0
111	1.0	10.0	155.0	1.5	2.5	2200.0
112	2.0	10.0	260.0	1.0	2.5	1150.0
113	2.0	10.0	300.0	1.0	2.5	1150.0
114	1.0	10.0	175.0	0.5	3.0	500.0
115	1.0	10.0	142.0	1.0	3.0	1100.0
116	0.5	10.0	62.5	0.5	3.0	575.0
117	0.5	10.0	140.0	0.0	0.0	0.0
118	1.0	10.0	142.0	0.0	0.0	0.0
119	0.5	10.0	67.5	0.0	0.0	0.0
120	1.0	10.0	125.0	0.0	0.0	0.0
121	0.5	10.0	62.5	0.0	0.0	0.0
122	0.5	10.0	80.0	0.0	0.0	0.0
123	0.5	10.0	71.0	0.0	0.0	0.0
124	0.5	10.0	65.0	0.0	0.0	0.0
125	0.5	10.0	59.0	0.0	0.0	0.0
126	0.5	10.0	77.5	0.0	0.0	0.0
127	0.5	10.0	71.0	0.0	0.0	0.0
128	0.3	10.0	40.0	1.3	3.5	250.0
129	0.5	10.0	125.0	0.0	0.0	0.0
130	1.0	10.0	125.0	0.0	0.0	0.0
131	0.0	0.0	0.0	1.0	3.0	1100.0
132	0.0	0.0	0.0	1.0	3.0	1100.0
133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
134	1.0	10.0	142.0	0.5	3.0	525.0
135	0.5	10.0	125.0	0.0	3.0	575.0
136	0.0	0.0	0.0	0.5	3.0	575.0
137	0.5	10.0	62.5	0.5	3.0	575.0
Suma	21.8	300.0	3292.0	15.8	55.0	19900.0