

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ZOOTECNIA



TESIS

**Caracterización e identificación de las potencialidades
y limitantes de la crianza de cuyes en la Comunidad
Campesina de San Miguel de Pallanchacra – Pasco**

**Para optar el título profesional de:
Ingeniero Zootecnista**

Autor: Bach. Michael Abel ALMERCOC CONTRERAS

Asesor: MSc. Elmer A. MANYARI LEIVA

Cerro de Pasco – Perú - 2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ZOOTECNIA



TESIS

**Caracterización e identificación de las potencialidades
y limitantes de la crianza de cuyes en la Comunidad
Campesina de San Miguel de Pallanchacra - Pasco**

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

MSc. Eraclio HILARIO ADRIANO
PRESIDENTE

Msc. Cesar Enrique PANTOJA ALIAGA
MIEMBRO

Ing. Enos Rudi MORALES SEBASTIAN
MIEMBRO

DEDICATORIA

A Jehová Dios, mis padres y hermanos por su amor, sacrificio y apoyo para el logro de mis objetivos y ver concretado una gran hazaña en mi vida.

RECONOCIMIENTO

- ❖ A nuestra primera casa de estudios, la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión por brindarme la oportunidad de formarme como excelente profesional.
- ❖ Al Decano, Docentes y personal Administrativo de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela Profesional de Zootecnia, quienes han contribuido con sus enseñanzas en mi formación profesional.
- ❖ Mi reconocimiento y agradecimiento al Presidente de la Comunidad Campesina San Miguel de Pallanchacra.
- ❖ A los productores de Cuyes de la Comunidad Campesina de San Miguel de Pallanchacra
- ❖ A mi Asesor MSc. Elmer MANYARI LEIVA por su apoyo técnico en la ejecución de la presente tesis.
- ❖ A mis colegas de estudio por su apoyo incondicional que me supieron brindar.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se ejecutó en el ámbito de la Comunidad Campesina de San Miguel de Pallanchacra y sus anexos, perteneciente al Distrito de Pallanchacra, provincia y región Pasco, cuya economía es esencialmente está basado en la agricultura, ganadería y el comercio, la producción agrícola se utiliza para el autoconsumo y el excedente para la comercialización. La ganadería es otra de las actividades importantes y está orientada a la crianza de ganado como: vacunos, ovinos, cerdos criollos, animales menores como cuyes, conejos, gallinas criollas, abejas, destinadas mayormente al autoconsumo.

La investigación, es del tipo observacional y descriptivo corresponde a la caracterización e identificación de las fortalezas y limitantes de la crianza de cuyes que afecta directamente en los bajos ingresos económicos que perciben los productores, el cual no les permite el desarrollo socioeconómico en el área de estudio.

Teniendo el pleno conocimiento que esta investigación servirá como referente para la toma de decisiones en la producción de cuyes se ha determinado que la composición familiar en la zona de estudio es muy variable, son los padres que están a cargo de la conducción del predio quienes mayoritariamente tienen estudios de primaria completa.

Las áreas de forrajes que cuentan para la crianza de cuyes son extensiones muy reducidas y combinan con la producción agrícola, por tanto, los productores son usufructuarios o poseionarios, están considerados como pequeños y medianos productores para la zona de estudio. La alimentación es deficiente por la escases de pastos de alto valor nutritivo, genético en cantidad y calidad por ende

la reproducción de los cuyes es deficiente debido a la falta de asistencia técnica permanente.

El aspecto sanitario de los cuyes es deficiente, debido a la presencia de enfermedades que merman la producción de esta especie, y están realizando trabajos de mejora genética a través del apoyo que brinda las instituciones públicas como FONCODES, Ministerio de Agricultura, entre otros, pero es deficiente, la venta de los cuyes es los intermediarios quienes pagan precios muy bajos que no cubren los costos de producción.

Concluido la presente investigación se ha determinado que existe limitaciones en el aspecto de alimentación, manejo, sanidad y mejoramiento genético; de igual modo la falta de asistencia técnica permanente y apoyo eficiente de las instituciones públicas y privadas con créditos económicos para ser invertir en la producción de cuyes y otras especies que son altamente rentables, de tal modo que se contribuya en el desarrollo socioeconómico de los productores de la Comunidad Campesina de San Miguel de Pallanchacra.

Palabras Clave: Crianza de cuyes, Comunidad Campesina

ABSTRACT

This research work was carried out in the area of the Peasant Community of San Miguel de Pallanchacra and its annexes, belonging to the Pallanchacra District, province and Pasco region, whose economy is essentially based on agriculture, livestock and trade, the agricultural production is used for self-consumption and the surplus for marketing. Livestock farming is another of the important activities and is aimed at raising livestock such as: cattle, sheep, Creole pigs, minor animals such as guinea pigs, rabbits, Creole hens, bees, mainly intended for self-consumption.

The research, of the observational and descriptive type, corresponds to the characterization and identification of the problems of raising guinea pigs that directly affect the low economic income that producers perceive, which does not allow socioeconomic development in the study area.

Having the full knowledge that this research will serve as a reference for decision-making in the production of guinea pigs, it has been determined that the family composition in the study area is highly variable, it is the parents who are in charge of the management of the property who mostly have complete elementary education.

The forage areas that count for the raising of guinea pigs are very small extensions and combine with agricultural production, therefore, the producers are usufructuaries or possessors, they are considered as small and medium producers for the study area. Food is deficient due to the shortage of pastures of high nutritional value, genetic in quantity and quality, therefore the reproduction of guinea pigs is deficient due to the lack of permanent technical assistance.

The sanitary aspect of guinea pigs is deficient, due to the presence of diseases that reduce the production of this species, and they are carrying out genetic improvement work through the support provided by public institutions such as FONCODES, Ministry of Agriculture, among others, but it is poor, the sale of guinea pigs are intermediaries who pay very low prices that do not cover production costs.

At the end of the present investigation, it has been determined that there are limitations in the aspects of diet, management, health and genetic improvement; likewise, the lack of permanent technical assistance and efficient support from public and private institutions with economic credits to invest in the production of guinea pigs and other species that are highly profitable, in such a way as to contribute to the socioeconomic development of producers. of the Peasant Community of San Miguel de Pallanchacra.

Key Words: Raising Cuyes, Peasant Community

PRESENTACIÓN

El presente trabajo de investigación, del tipo observacional, descriptivo, retrospectivo corresponde a una evaluación de las características relacionados a las fortalezas y limitantes productivas en los aspectos de alimentación, manejo, sanidad, mejoramiento genético y económico; la rentabilidad de la producción y productividad de cuyes en la Comunidad Campesina de San miguel de Pallanchacra.

Contribuyó en la determinación real de los datos de campo sobre la producción de cuyes mediante la aplicación de encuestas a los productores de la zona de estudio, posteriormente la tabulación y análisis, el mismo que servirá como referente para la toma de decisiones de las autoridades, productores y todas las personas involucradas en el proceso de producción, de tal modo que se mejora la producción de esta especie y por ende el nivel socioeconómico de los pobladores de la Comunidad Campesina de San Miguel de Pallanchacra.

El objetivo planteado fue caracterizar e identificar de las fortalezas y limitantes de la producción de cuyes en la Comunidad Campesina de San Miguel de Pallanchacra.

Con el fin de lograr este objetivo, el presente trabajo de investigación se ha estructurado en cuatro capítulos además de otras partes según la estructura de redacción tesis, citada en la norma o estilo APA del reglamento de investigación de la UNDAC.

En el Capítulo I, se presenta a modo de introducción general, donde se describe de forma resumida los problemas en relación al manejo, alimentación, sanidad, instalaciones y el mejoramiento genético; aspectos muy importantes que

dificultan la producción y rentabilidad de esta especie en la Comunidad Campesina San Miguel de Pallanchacra, provincia y región Pasco.

En el Capítulo II, se muestra la revisión bibliográfica del cuy, con temas relacionados a sistemas de producción, determinación de las variables, comercialización, sanidad de cuyes, el diagnóstico de la actividad pecuaria, y aspectos de la caracterización de los sistemas de producción pecuaria.

En el Capítulo III, se describe los materiales y métodos utilizados, lugar de ejecución, descripción de aspectos relacionados al área de estudio, que es del tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y corresponde a una evaluación de las características relacionados a las fortalezas y limitantes productivas de cuyes.

En el Capítulo IV, corresponde a los resultados y discusión, iniciando por el componente familiar, los límites y componentes del sistema en general, interacción de los componentes del sistema en la crianza de cuyes, identificación del nivel tecnológico y finalmente el mercado y entorno económico de la especie en estudio. Finalmente, las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y los anexos.

Con mucho aprecio:

ALMERCÓ CONTRERAS, Michael Abel

INDICE

DEDICATORIA

RECONOCIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

PRESENTACIÓN

INDICE

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	ANTECEDENTES DE ESTUDIO.	5
2.2.	BASES TEÓRICAS.	8
2.2.1.	Descripción zoológica.	8
2.2.2.	Características morfológicas.	9
2.2.3.	Tipos de cuyes.	10
2.2.4.	Sistemas de producción.	13
2.2.5.	Determinación de variables reproductivas de cuyes (cavia cobayo).	17
2.2.6.	Determinación de variables productivas en cuyes.	18
2.2.7.	Comercialización de productos de cuyes.	19
2.2.8.	Sanidad en cuyes.	20
2.2.9.	Diagnóstico de la actividad pecuaria.	22
2.2.10.	Caracterización.	25
2.2.11.	Investigación de sistemas.	30
2.2.12.	Los sistemas pecuarios en el distrito de San Miguel de Pallanchacra.	32
2.3.	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.	33

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.	36
3.2.	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.	36
3.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA.	36
3.3.1.	Población.	37
3.3.2.	Muestra:	37
3.4.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.	37
3.5.	TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.	37
3.6.	ORIENTACIÓN ÉTICA.	38

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1.	PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.	39
4.1.1.	Componente familiar.	39

4.1.2. Límites y componentes del sistema general.	43
4.1.3. Interacción de los componentes del sistema en las crianzas	51
4.1.4. Identificación del nivel tecnológico de las crianzas.	58
4.1.5. Mercado y entorno económico.	76
4.1.6. Limitaciones y otros.	80

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

El cuy es originario de Sudamérica y su población se ha incrementado en la zona andina de Perú, Bolivia, Ecuador y Colombia. Hace por lo menos 3000 años se estableció como la principal fuente de alimentación de los aborígenes que lo domesticaron. Después de la conquista de los españoles y mestizos se dedicaron a su crianza. En la actualidad el cuy se cría en las zonas rurales y suburbanas de estos países. Desafortunadamente, debido a la crianza tradicional, no se registran ingresos económicos que mejoran el nivel de vida de los pequeños y medianos productores que son una gran mayoría de pobladores de la zona andina del país.

El hábitat del cuy es muy extenso. Se han detectado numerosos grupos en Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, noroeste de Argentina y norte de Chile, distribuidos a lo largo del eje de la cordillera andina. Posiblemente el área que ocupan el Perú y Bolivia fue el hábitat nuclear del género *Cavia* (Cabrera, 1

953). Este roedor vive por debajo de los 4 500 metros sobre el nivel del mar, y ocupa regiones de la costa y la selva alta.

El hábitat del cuy silvestre, según la información zoológica, es todavía más extenso. Ha sido registrado desde América Central, el Caribe y las Antillas hasta el sur del Brasil, Uruguay y Paraguay en América del Sur. En Argentina se han reconocido tres especies que tienen como hábitat la región andina. La especie *Cavia aperea tschudii* se distribuye en los valles interandinos del Perú, Bolivia y noroeste de la Argentina; la *Cavia aperea aperea* tiene una distribución más amplia que va desde el sur del Brasil, Uruguay hasta el noroeste de la Argentina; y la *Cavia porcellus* o *Cavia cobaya*, que incluye la especie domesticada, también se presenta en diversas variedades en Guayana, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia **(Cabrera, 1953; Pulgar Vidal, 1952)**.

En ese sentido el cuy es un roedor nativo de la región andina, es pequeño, muy dócil y fácil de manejar. Es un animal doméstico que tiene carne de calidad proteica, constituye un producto alimenticio de alto valor nutricional que contribuye a la seguridad alimentaria de la población rural donde se tiene problemas de alimentación y otros factores socioeconómicos que afectan al deficiente nivel de vida.

Las ventajas de la crianza de cuyes incluyen su calidad de especie herbívora, su ciclo reproductivo corto, la facilidad de adaptación a diferentes ecosistemas y su alimentación variable que utiliza insumos no competitivos con la alimentación de otras especies monogástricas.

La crianza que se practica en la zona de estudio, es tradicional y deficiente; debido a la falta de tecnologías adecuadas y la permanente asistencia técnica de parte de las instituciones estatales y privadas, cabe resaltar las

investigaciones y los resultados obtenidos en la región y el país para mejorar la producción de cuyes no han sido transmitidas a los productores, por ende influye y determina una baja producción, tanto en calidad como en cantidad, en tal sentido se produce para el consumo familiar, mayoritariamente.

Existen problemas en relación al manejo, alimentación, sanidad, instalaciones y el mejoramiento genético; aspectos muy importantes que dificultan la producción y rentabilidad de esta especie en algunas zonas de nuestro país, como es el caso de la Comunidad Campesina San Miguel de Pallanchacra, debido a ello, los productores perciben bajos ingresos económicos, y no son perseverantes en la producción de esta preciada especie.

Los sistemas de producción de cuyes de la zona de estudio están desarrollados por un grupo heterogéneo de productores, quienes prefieren aun seguir criando con formas tradicionales, hecho que no les permite mejorar sus condiciones de vida y sobre todo seguir obteniendo bajos rendimientos que inciden en la deficiente productividad y rentabilidad de la crianza. Este tipo de explotación dificulta la aplicación de tecnología en su crianza, debido a que no está definido claramente el sistema de producción en diferentes especies. Otros productores tienen el deseo de mejorar la producción con el empleo de nuevas tecnologías, pero no tienen apoyo de parte de instituciones estatales y privadas, es más no pueden ser sujetos de créditos por la forma de tenencia de las tierras que son comunales, estos y otros factores que serán determinados mediante la presente investigación, posteriormente plantear alternativas de solución tecnológica en los aspectos de alimentación, manejo, sanidad y mejoramiento genético. Con la finalidad de contribuir al desarrollo socioeconómico de la zona de estudio.

Finalmente; por tales razones expuestas y con el fin de caracterizar los sistemas de producción de cuyes (*Cavia cobayo*) e identificar las fortalezas y limitantes en la Comunidad Campesina San Miguel de Pallanchacra, planteamos los siguientes objetivos:

- Caracterizar y determinar las fortalezas y limitantes de la producción de cuyes en la Comunidad Campesina San Miguel de Pallanchacra,.
- Determinar el mercado, el entorno económico y las limitaciones de la crianza de cuyes en la Comunidad Campesina San Miguel de Pallanchacra.
- Identificar los principales componentes de los sistemas de crianza de cuyes, consecuentemente identificar el nivel tecnológico de crianza.
- Determinar los sistemas de producción de cuyes prevalentes en la Comunidad Campesina San Miguel de Pallanchacra.
- Determinar alternativas de solución adecuadas para mejorar e incrementar la producción de cuyes en la Comunidad Campesina San Miguel de Pallanchacra.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio.

Armildo Díaz - 2 014, En su trabajo de investigación: “Evaluación de la producción y comercialización de cuyes en el marco del proyecto “procuy” en el distrito del Mantaro – Jauja”, obtuvieron los siguientes las características de la producción familiar de cuyes tienen una población promedio de 155 cuyes, con un promedio de 67 madres; en infraestructura el 75% tienen un galpón y el 25 % , en el corredor; en cuanto a la alimentación el 67 % de familias alimenta con alfalfa y el 33 % con alfalfa asociada con rye grass. Las características productivas de la unidad de producción familiar son: fertilidad de 97,24 %, tamaño de camada al nacimiento de 2,45 crías, peso individual al nacimiento de 152 g, peso individual a los 15 días de edad de 288 g, mortalidad al nacimiento de 8,07 % y mortalidad a los 15 días de edad de 9,31 %. Los factores que

influyen en la comercialización son: venta a intermediarios, y a precio variable en su misma unidad de producción familiar. C.

Zambrano E. 2 015. En su trabajo de investigación: Costos de producción de crianza artesanal y tecnológica del cuy (*Cavia porcellus*) en Cajamarca" Concluye que el costo de producción de la crianza artesanal y crianza tecnológica del cuy en Cajamarca es de S/. 15.20 y S/. 9.59 respectivamente. Los costos de producción en la crianza tecnificada es 37% menor que los costos de producción en la crianza artesanal. Los costos de producción de una reproductora por trimestre y de un gazapo es de S/. 16.57 y S/. 5.03 respectivamente.

AGUILAR G. 2 009. En su trabajo de investigación: Diagnóstico situacional de la crianza de cuyes en el distrito de Santa Cruz, Cajamarca, concluye que el rango de edad predominante de las esposas es de 31 a 50 años (42%) y que la mayoría de los esposos superan los 50 años de edad (44,6%). El grado de instrucción predominante es el de primaria. La ocupación principal del jefe de familia es la agricultura (95,4%) y de la esposa el de ama de casa (97,2%). La crianza de cuyes es conducida principalmente por el ama de casa y bajo un sistema familiar o tradicional. Se encontró un promedio de 20,39 cuyes por familia. Los cuyes son criados en un sólo grupo sin distinción de clase, sexo y edad; de preferencia en la cocina (88,8%), en donde permanecen sueltos (73,8%), en pozas (21,9%), corrales (3,1%) o jaulas (1,2%). La alimentación se basa en forrajes, malezas y residuos de cocina. Las principales enfermedades reportadas son los ectoparásitos (90,1%) y la "peste" (76%). El 71,2% de las familias destina los cuyes para autoconsumo y

venta, y el 28,2 % sólo para autoconsumo. Según el 96,2% de los encuestados, no disponen de servicios como asistencia técnica, créditos, insumos, etc. El 67,5% de los criadores considera que con asistencia técnica mejorarían su crianza.

García J. 2 014. En su investigación Evaluación de los parámetros productivos y reproductivos en cuyes (*Cavia porcellus*), raza Perú, en el distrito de frías. Los resultados fueron, para parámetros productivos: peso al nacimiento $89,32 \pm 1,92$ g, peso al destete $129 \pm 3,65$ g, peso final a las 10 semanas de edad $571,69 \pm 16,19$ g, el índice de conversión alimenticia $7,34 \pm 0,20$ y el consumo de alimento $2\ 097,28 \pm 197,08$ g; para los parámetros reproductivos: porcentaje de fertilidad 95% y el tamaño de camada $2,27 + 0,15$ crías por camada. Llegando a la conclusión que los parámetros productivos y reproductivos se encuentran por debajo del estándar de la raza, esto se debe principalmente al tipo de alimentación en base a forrajes de la zona.

Mamani L. 2 017. En su investigación, Caracterización económica de la crianza de cuyes de la red distrital de criadores de cuy en la microcuenca del distrito de Pitumarca – Canchis – Cusco. Los resultados obtenidos fueron: el 100% de los productores utilizan el sistema de crianza familiar – comercial, con alimentación mixta y a base de forraje. La venta se realiza en mayor escala en la modalidad de cuyes acabados al peso vivo de 0,9 a 1,1 kilogramos; y en menor escala se realizan como cuyes de recría, reproductores y cuyes al horno. Los costos de producción son: reproductor S/.26,76 soles; reproductora S/.22,83 soles; cuy de recría S/.7,42 soles; cuy hasta el acabado S/.12,46 soles; criar y preparar cuy al

horno S/.15,31 soles. Los precios de venta son: S/.30,17; S/.24,94; S/.9,87; S/.16,67 y S/.22,29 soles respectivamente, con utilidades de: 13%; 9%; 33%; 34%; y 46%, respectivamente.

2.2. Bases teóricas.

El cuy (cobayo o curí) es un mamífero roedor originario de la zona andina de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. El cuy constituye un producto alimenticio de alto valor nutricional que contribuye a la seguridad alimentaria de la población rural de escasos recursos.

2.2.1. Descripción zoológica.

En la escala zoológica (Orr, 1 966, citado por Moreno, 1 989) se ubica al cuy dentro de la siguiente clasificación zoológica:

Reyno	: Animal
Subreino	: Metazoarios
Phylum	: Cordados
Subphylum	: Vertebrados
Clase	: Mamífero
Orden	: Rodentia
Suborden	: Hystricomorpha
Familia	: <i>Caviidae</i>
Género	: <i>Cavia</i>
Especie	: <i>Cavia aperea aperea</i> Erxleben
	: <i>Cavia aperea aperea</i> Lichtenstein
	: <i>Cavia cutleri</i> King
	: <i>Cavia porcellus</i> Linnaeus
	: <i>Cavia cobaya</i> .

2.2.2. Características morfológicas.

La forma de su cuerpo es alargado y cubierto de pelos desde el nacimiento. Los machos desarrollan más que las hembras, por su forma de caminar y ubicación de los testículos no se puede diferenciar el sexo sin coger y observar los genitales. Los machos adultos hacen morrillo. A continuación, se describen las partes del cuerpo de los cuyes.

Cabeza. Relativamente grande en relación a su volumen corporal, de forma cónica y de longitud variable de acuerdo al tipo de animal. Las orejas por lo general son caídas, aunque existen animales que tienen las orejas paradas porque son más pequeñas, casi desnudas pero bastante irrigadas.

Los ojos son redondos vivaces de color negro o rojo, con tonalidades de claro a oscuro. El hocico es cónico, con fosas nasales y ollares pequeños, el labio superior es partido, mientras que el inferior es entero, sus incisivos alargados con curvatura hacia dentro, crecen continuamente, no tienen caninos y sus molares son amplios. El maxilar inferior tiene las apófisis que se prolongan hacia atrás hasta la altura del axis.

Presentan la fórmula dentaria siguiente:

$$I (1/1), C (0/0), PM (1/1), M (3/3) = \text{Total } 20$$

Cuello. Grueso, musculoso y bien insertado al cuerpo, conformado por siete vértebras de las cuales el atlas y el axis están bien desarrollados.

Tronco. De forma cilíndrica y está conformada por 13 vértebras dorsales que sujetan un par de costillas articulándose con el esternón, las 3 últimas son flotantes.

Abdomen. Tiene como base anatómica a 7 vértebras lumbares, es de gran volumen y capacidad.

Extremidades. En general cortas, siendo los miembros anteriores más cortos que los posteriores. Ambos terminan en dedos, provistos de uñas cortas en los anteriores y grandes y gruesas en las posteriores. El número de dedos varía desde 3 para los miembros posteriores y 4 para los miembros anteriores. Siempre el número de dedos en las manos es igual o mayor que en las patas. Las cañas de los posteriores lo usan para pararse, razón por la cual se presentan callosos y fuertes (Zaldívar, 1976; Cooper y Schiller, 1975).

2.2.3. Tipos de cuyes.

Para el estudio de los tipos y variedades se les ha agrupado a los cuyes de acuerdo a su conformación, forma y longitud del pelo y tonalidades de pelaje.

a. Clasificación según la conformación

Tipo A. Corresponde a cuyes «mejorados» que tienen una conformación enmarcada dentro de un paralelepípedo, clásico en las razas productoras de carne. La tendencia es producir animales que tengan una buena longitud, profundidad y ancho. Esto expresa el mayor grado de desarrollo muscular, fijado en una buena base ósea. Son de

temperamento tranquilo, responden eficientemente a un buen manejo y tienen buena conversión alimenticia.

Tipo B. Corresponde a los cuyes de forma angulosa, cuyo cuerpo tiene poca profundidad y desarrollo muscular escaso. La cabeza es triangular y alargada. Tienen mayor variabilidad en el tamaño de la oreja. Es muy nervioso, lo que hace dificultoso su manejo.

b. Clasificación según el pelaje

Tipo 1. Es de pelo corto, lacio y pegado al cuerpo, es el más difundido y caracteriza al cuy peruano productor de carne. Puede o no tener remolino en la frente. Se encuentran de colores simples claros, oscuros o combinados. Es el que tiene el mejor comportamiento como productor de carne.

Tipo 2. Es de pelo corto, lacio, pero forma rosetas o remolinos a lo largo del cuerpo, es menos precoz. Está presente en poblaciones de cuyes criollos, existen de diversos colores. No es una población dominante, por lo general en cruzamiento con otros tipos se pierde fácilmente. Tiene buen comportamiento como productor de carne.

Tipo 3. Es de pelo largo y lacio, presenta dos subtipos que corresponden al tipo 1 y 2 con pelo largo, así tenemos los cuyes del subtipo 3-1 presentan el pelo largo, lacio y pegado al cuerpo, pudiendo presentar un remolino en la frente. El subtipo 3-2 comprende a aquellos animales que presentan el pelo largo, lacio y en rosetas. Está poco difundido pero

bastante solicitado por la belleza que muestra. No es buen productor de carne, si bien utilizado como mascota.

Tipo 4. Es de pelo ensortijado, característica que presenta sobre todo al nacimiento, ya que se va perdiendo a medida que el animal se desarrolla, tornándose en erizado. Este cambio es más prematuro cuando la humedad relativa es alta. Su forma de cabeza y cuerpo es redondeado, de tamaño medio. Tiene una buena implantación muscular y con grasa de infiltración, el sabor de su carne destaca a este tipo. La variabilidad de sus parámetros productivos y reproductivos le da un potencial como productor de carne.

c. Clasificación según la coloración del pelaje

Existen dos tipos de pigmentos que dan coloración al pelaje de los cuyes, estos son: el granular y el difuso. El pigmento granular tiene tres variantes: rojo, marrón y negro; los dos últimos se encuentran también en la piel dándole un color oscuro. El pigmento difuso se encuentra entre el color amarillo pálido a marrón rojizo, estos pigmentos fueron encontrados en la capa externa del pelo, se encuentra completamente formado y siempre en asociación con pigmentos granulados.

Los cambios de tonalidades de color como consecuencia de cambios de temperatura en cuyes se aprecian en animales jóvenes, a medida que se acentúa el frío, los colores se oscurecen. Hay que notar una característica muy particular

en el pelo del cuy y es que la base del pelo tiene un color blanco en el caso de los pelajes claros y un poco gris en el caso de pelajes oscuros. Conforme se llega a la punta la coloración del pelo se va acentuando y comienza a aparecer el color que va a presentar la capa del animal. También se observa que la fibra de la capa externa del animal es más gruesa que la capa interna.

El pelo del cuy está compuesto por una capa externa o cutícula la cual es fina y la corteza que es medular. La finura es irregular debido al alto grado de variación del diámetro, lo cual determina su baja condición textil, asimismo no resiste a las tensiones debido a su gran contenido medular. La longitud es variable de acuerdo al tipo. Los tipos 1 y 2 tienen fibras cortas y lacias, sin embargo, sus características de suavidad y brillo son cualidades sobresalientes. **(Zaldívar, 1 976).**

2.2.4. Sistemas de producción.

Se ha podido identificar tres diferentes niveles de producción, caracterizados por la función que ésta cumple dentro del contexto de la unidad productiva. Los sistemas de crianza identificados son el familiar, el familiar-comercial y el comercial. En el área rural el desarrollo de la crianza ha implicado el pase de los productores de cuyes a través de los tres sistemas. En el sistema familiar el cuy provee a la seguridad alimentaria de la familia y a la sostenibilidad del sistema de los pequeños productores. El sistema familiar-comercial y comercial generan

una empresa para el productor, la cual produce fuentes de trabajo y evita la migración de los pobladores del área rural a las ciudades.

a. Crianza familiar

En el Perú, la crianza familiar es la más difundida en la región andina. Se caracteriza por desarrollarse fundamentalmente sobre la base de insumos y mano de obra disponibles en el hogar: el cuidado de los animales lo realizan los hijos en edad escolar (10%), las amas de casa (63%) y otros miembros de la familia (18%) cuando comparten la vivienda, son pocos los casos donde el esposo participa (9%). Se maneja de manera tradicional, donde el cuidado de los cuyes es sobre todo responsabilidad de las mujeres y los niños.

Los insumos alimenticios empleados son, por lo general, malezas, residuos de cosechas y de cocina. El ambiente de crianza es normalmente la cocina, donde la fuente de calor del fogón los protege de los fuertes cambios de temperatura. En otros casos se construyen pequeñas instalaciones colindantes a las viviendas, aprovechando eficientemente los recursos disponibles en la finca. El número de animales está determinado básicamente por el recurso alimenticio disponible. El cuy criado bajo este sistema constituye una fuente alimenticia de bajo costo, siendo ocasionalmente utilizado como reserva económica para los momentos en que la familia requiere de liquidez. **(Zaldívar et al., 1 990).**

La crianza familiar se caracteriza por el escaso manejo que se da a los animales; se los mantienen en un solo grupo sin tener en cuenta la clase, el sexo o la edad, razón por la cual se obtienen poblaciones con un alto grado de consanguinidad y una alta mortalidad de crías (38%), aplastadas por los animales adultos, siendo los más vulnerables los cuyes recién nacidos. Otra característica de este sistema es la selección negativa que se efectúa con los reproductores, pues es común sacrificar o vender los cuyes más grandes. La distribución de la población dentro los sistemas de crianza familiar mantienen un porcentaje alto de reproductores, y el promedio de crías por hembra al año es de 2,4 unidades.

b. Crianza familiar-comercial

Este tipo de crianza de cuyes nace siempre de una crianza familiar organizada, y está circunscrita al área rural en lugares cercanos a las ciudades donde se puede comercializar su producto. Las vías de comunicación facilitan el acceso a los centros de producción, haciendo posible la salida de los cuyes para la venta o el ingreso de los intermediarios. No siempre esta última alternativa es la mejor ya que por lo general ofrecen precios bajos.

Los productores de cuyes invierten recursos económicos en infraestructura, tierra para la siembra de forrajes y mano de obra familiar para el manejo de la crianza. Los productores que desarrollan la crianza de cuyes disponen de áreas para

el cultivo de forrajes o usan subproductos de otros cultivos agrícolas.

El tamaño de la explotación dependerá de la disponibilidad de recursos alimenticios. En este sistema, por lo general se mantienen entre 100 y 500 cuyes, y un máximo 150 reproductoras. Las instalaciones se construyen especialmente para este fin, utilizando materiales de la zona. Toda la población se maneja en un mismo galpón, agrupados por edades, sexo y clase, se mantiene la producción de forraje anexa a la granja, lo cual exige una mayor dedicación de mano de obra para el manejo de los animales como para el mantenimiento de las pasturas **(Chauca y Zaldívar, 1 985)**.

c. Crianza comercial

Es poco difundida y más circunscrita a valles cercanos a áreas urbanas; se trata de la actividad principal de una empresa agropecuaria, donde se trabaja con eficiencia y se utiliza alta tecnología. La tendencia es a utilizar cuyes de líneas selectas, precoces, prolíficas y eficientes convertidores de alimento. El desarrollo de este sistema contribuirá a ofertar carne de cuyes en las áreas urbanas donde al momento es escasa.

Una granja comercial mantiene áreas de cultivo para siembra de forraje, el uso de alimento balanceado contribuye a lograr una mejor producción. Los índices productivos son superiores a 0,75 crías destetadas/hembras empedradas. Produce

cuyes «parrilleros» que salen al mercado a edades no mayores de 10 semanas, con pesos promedios de 900 g.

Los reproductores y los cuyes de recría se manejan en instalaciones diferentes con implementos apropiados para cada etapa productiva. Los registros de producción son indispensables para garantizar la rentabilidad de la explotación.

2.2.5. Determinación de variables reproductivas de cuyes (cavia cobayo).

El éxito de cualquier explotación pecuaria se basa en el buen manejo dado en las diferentes etapas reproductivas. En cualquiera de los sistemas de crianza de cuyes, el empadre, destete, cría y recría son las fases más importantes en donde deben aplicarse las alternativas tecnológicas adecuadas tomando en cuenta los conocimientos fisiológicos y el medio ambiente.

a. Edad de la pubertad

La pubertad es el periodo de la vida del animal donde se inicia los ciclos reproductivos, desarrollan los órganos sexuales primarios (ovarios) y aparecen los caracteres sexuales secundarios. El inicio de la pubertad en los cuyes ocurre en promedio a los 55 a 70 días, pero puede iniciarse a los 30 días.

b. Edad al primer servicio

La edad del cuy hembra tiene que relacionarse con el tamaño, el peso y la edad para efectuar el primer servicio. Estos criterios permitan lograr partos normales, sin afectar el desarrollo y la producción animal. En la zona en estudio, la edad para el primer servicio se realiza entre los 90 a 100 días

c. Edad al primer parto

Los partos se presentan de los 120 a 140 días.

2.2.6. Determinación de variables productivas en cuyes.

a. Producción de carne/cuy/año (campaña).

Este índice mide la cantidad de carne producido por el cuy durante su etapa de recría o engorde, que se espera que en 365 días.

b. Promedio de producción de carne por etapa de engorde

Indica la producción promedio de rendimiento de carne durante la etapa de recría o engorde y permite conocer al productor si los cuyes están produciendo utilidades con la producción de carne. Este índice está afectado por el factor genético, y el medio ambiente.

c. Mortalidad de gazapos en la etapa de lactación

Mide la eficiencia del medio en relación al gazapo en el galpón. Los factores medioambientales influyen determinadamente sobre el índice, siendo los principales: la alimentación, el clima, la sanidad y el manejo, se observan

índices de mortalidad de 10 a 15% en los dos primeros días de vida.

d. Tasa de sobrevivencia por categoría

Es la proporción de cuyes vivos por categoría o edad al final del año, después de contabilizar el total de animales muertos por categoría o edad durante todo el año. Para esto es necesario tomar en cuenta el número de cuyes existentes por categoría al inicio de cada año.

e. Porcentaje de destete

Se refiere a aquellos gazapos que nacen y logran alcanzar el destete, dividido entre el número total de gazapos nacidos vivos, multiplicado por 100. El porcentaje de destete tiene una relación inversamente proporcional al porcentaje de gazapos muertos. El porcentaje deseable esta entre 80 a 90 %.

f. Vida útil o productiva de vientres

La vida productiva media se considera como el tiempo que el vientre permanece en el galpón produciendo, a partir de su primer parto, hasta el tiempo de descarte o deshecho. Lo deseable es que el cuy hembra logre su primer parto a una edad no mayor de 80 días y que pueda tener una vida productiva no menor de 2.5 años.

2.2.7. Comercialización de productos de cuyes.

a. Mercadeo de carcazas

Después de concluida la producción queda la etapa más importante, que es la de llegar al mercado. La productividad

de una reproductora, el crecimiento de la cría y la eficiencia en convertir alimento, así como la disminución de la mortalidad son determinantes en el éxito de la crianza de cuyes. Los estudios en la etapa de post-producción involucran los valores agregados que deben conseguirse para llegar al mercado con un producto de calidad.

A este nivel se tiene que trabajar con las carcasas para determinar los factores que afectan su rendimiento. La carcasa en cuyes incluye la cabeza, patitas y riñones. Entre los factores que influyen en el rendimiento se tiene el tipo de alimentación, la edad, el genotipo y la castración.

Existe en el mercado dos tipos de cuyes destinados para el consumo, los «parrilleros», que son cuyes de 3 meses de edad, y los de «saca», que corresponden a cuyes hembras después del tercer parto. Al mercado deben salir animales parejos en tamaño, peso y edad, con esto se consigue carcasas de excelente calidad. No deben sacrificarse animales golpeados ni con afecciones fungosas que desmerecen la calidad de la carcasa.

2.2.8. Sanidad en cuyes.

La mortalidad existente en la crianza de cuyes, como consecuencia del desconocimiento de alternativas en el área de salud animal, es lo que limita el desarrollo de la crianza. En los países andinos la cría de cuyes se realiza de manera tradicional en el sistema familiar. Se viene haciendo esfuerzos a fin de

mejorar este sistema difundiendo tecnología apropiada para mejorar su producción. A cause de problemas sanitarios se tiene la mayor merma de la producción, por lo que se vienen identificando las causas de mortalidad para tomar medidas de prevención y control.

Los cuyes pueden padecer enfermedades bacterianas, virales, parasitarias y orgánicas. Las causas que predisponen las enfermedades son los cambios bruscos en su medio ambiente, considerando variaciones de temperatura, alta humedad, exposición directa a corrientes de aire, sobre densidad, falta de limpieza en camas, deficiente alimentación, entre otras.

a. Enfermedades infecciosas

El cuy como cualquier especie es susceptible a sufrir enfermedades infecciosas, pudiendo ser ellas de diversa naturaleza. El riesgo de enfermedad es alto, pero factible de ser prevenida con adecuada tecnología de explotación. La enfermedad, de cualquier etiología, deprime la producción del criadero, traduciéndose en pérdidas económicas para el productor de cuyes.

Hoy en día que la crianza de cuyes se orienta a consolidarse como una explotación intensiva basada en aspectos técnicos de manejo, alimentación y mejoramiento genético, urge la necesidad de poseer un adecuado programa sanitario, que asegure el mantenimiento de los logros obtenidos en las otras disciplinas.

b. Enfermedades parasitarias

Las enfermedades parasitarias al contrario de lo que sucede con las infecciosas, se caracterizan por sus manifestaciones lentas, insidiosas y poco espectaculares, por lo que en la mayoría de las veces pasa desapercibida por los criadores. Las infestaciones severas repercuten negativamente en la producción; los efectos se traducen en pérdidas económicas que los criadores no cuantifican. Causadas por protozoos, trematodos, nematodos, ectoparásitos, piojos, pulgas y ácaros.

2.2.9. Diagnóstico de la actividad pecuaria.

Quijandría 1 991. Es el proceso para determinar, medir y caracterizar particularidades individuales posibilitando instrumentar estrategias de intervención de acuerdo a las necesidades y potencialidades de cada persona.

a. Etapas del diagnóstico

Quijandría 1 991. Menciona que el diagnóstico se determina en tres etapas generales, y son:

- ✓ Comprobación y apreciación del progreso del alumno hacia metas educativas.
- ✓ Identificación de factores que pueden interferir el desarrollo.
- ✓ Adaptación de los aspectos a las necesidades del discente.

b. Tipos de diagnósticos: Quijandría 1 991. Menciona tres tipos:

- **Diagnostico general:** Se define como el conjunto de técnicas y medios (exámenes, test, etc.) que el docente utiliza para comprobar cuál es la situación de la clase respecto al rendimiento exigido en los distintos contenidos del programa.

Existe tipo de diagnóstico trata de conocer la situación global de la clase de ahí que no se detenga en analizar los resultados obtenidos en cada una de las materias, sino que los haya alcanzado cada uno de los niños.

- **Diagnostico analítico:** Permite al educador conocer la situación de toda la clase o de aquellos casos individuales que le interesen en relación con algún aspecto de la educación y, asimismo con la finalidad de ver en qué medida se consiguen los objetivos señalados.

- **Diagnostico individual o diferencial:** Se realizan con aquellos sujetos que presentan dificultades específicas y se basa en una investigación profunda de las causas que ocasionan esa situación especial.

La realización de este estudio es difícil y compleja, ya que se precisa la colaboración de médicos, psiquiatras infantiles y psicólogos, que no solo proporcionan el saber técnico sino su experiencia profesional.

c. Métodos para coleccionar datos en el diagnóstico participativo.

Los métodos para coleccionar datos dentro del diagnóstico participativo pueden ser clasificados en dos grupos: los formales y los informales. El uso de cada uno depende de los objetivos o de la etapa particular del estudio. Dentro del grupo de los métodos formales se distinguen tres tipos: registros de granjas, monitoreo y casos de estudio (**Shaner et al., 1 982, citado por Santos, 1 997**).

El monitoreo es un método para obtener datos sobre, el clima experimentos en el campo, información sobre sistemas pecuarios, y se usan en distintas etapas de investigación: análisis, descripción y extensión (**Fresco, 1 984; Shaner et al., 1 986; Wadworth, 1 990; 1 995; Boden, 1 995, citado por Santos, 1 997**).

El uso del estudio de caso permite acercamientos a través de entrevistas frecuentes, análisis sobre un pequeño número de campos seleccionados obteniéndose información detallada sobre el sistema de aprovechamiento del campo en su totalidad (**Santos, 1 997**).

Los métodos informales se refieren a toda la información obtenida con diversas actividades y permiten una conceptualización del sistema, algunos de ellos son: diagramas y representaciones gráficas como los mapas, calendarios, perfiles históricos, diagramas de flujo y de Venn

(Conway, 1 989; Lighfoot et al., 1 989; Dugan, 1 994, citados por Santos, 1 997).

Los métodos informales pueden ser divididos en: a) análisis visuales, como son los calendarios estacionales, ordenamientos cualitativos, perfiles históricos; b) los métodos de entrevista y muestreo; cuestionarios, observación directa, informantes clave, etc: y c) los de dinámica de grupo y equipo: trabajo compartido, exposiciones, etc. **(Anderson y Rietbergen-McCracken, 1994).**

2.2.10. Caracterización.

Garaycochea (1 989), indica que la caracterización es la metodología denominada por algunos especialistas como metodología de investigación de sistemas agropecuarios (ISA). Es a partir de la caracterización (aproximación del conocimiento de la realidad), que la metodología de ISA empieza a cobrar vida. La caracterización es la piedra fundamental de todo el esquema metodológico.

a. Elementos de la caracterización.

Para obtener los datos que permitan caracterizar un sistema de producción, las herramientas que se usan son el sondeo, las encuestas estáticas y las encuestas dinámicas, correspondiendo las dos primeras a la primera etapa del estudio **(Quijandria, 1 988).**

El sondeo es una encuesta exploratoria modificada, con características propias como el enfoque multidisciplinaria, a

ser usado en áreas homogéneas, es decir sistemas con características similares y no necesariamente idénticas. La información que se recabe es de índole cualitativa. El propósito del sondeo es proveer en forma rápida la información requerida para orientar el trabajo de investigación **(Mafaga, 1 982)**.

El diagnóstico estático es el proceso de acopio y análisis de información sobre diferentes aspectos del sistema de producción, pretende obtener información general y fácil de recordar por el productor, buscando una descripción de lo que tiene y la forma como maneja su explotación. Esta fase consiste en la realización de preguntas estructuradas, pregunta de respuestas abiertas sobre la ganadería, recursos disponibles, prácticas de manejo, modos de comercialización y características del productor que se obtienen mediante una encuesta **(Malaga, 1 986)**.

b. Caracterización como metodología de investigación de un sistema de producción

Holle (1 989), Li Pun y Boret (1 986), al referirse a las etapas de la investigación en sistemas y sus interrelaciones consideran que, la caracterización de un sistema agropecuario es una de las etapas importantes de la investigación del sistema. Plantean a demás en la caracterización de definir alternativas tecnológicas viables

para resolver problemas relevantes del sistema que se pretende conocer.

Quijandria (1 988), expresa que, el diagnóstico en la caracterización constituye las etapas de mayor importancia en el enfoque de investigación en un sistema de producción pecuaria. El conocimiento de las formas productivas objeto de estudio e investigación es fundamental para conocer los componentes características y factores limitantes. Estos elementos permiten la planificación de la investigación cuyos resultados va a ser aplicados en el mejoramiento de los sistemas.

El mismo autor explica que para la determinación de la información mínima requerida para la caracterización de sistemas, el recojo de información debería dividirse en seis elementos de análisis que señalan a continuación.

- ✓ Definición del límite del sistema.
- ✓ Determinación de componentes del sistema.
- ✓ Determinación del componente social.
- ✓ Determinación de la interacción entre los componentes del sistema.
- ✓ Determinación de las entradas del sistema.
- ✓ Determinación de las salidas del sistema.

c. El enfoque de sistemas para caracterizar los sistemas productivos

- **Sistemas – concepto e importancia:** Es un método: que nos permite unir y organizar los conocimientos con la intención de una mayor eficacia de acción. Engloba la totalidad de los elementos del sistema estudiado, así como las interacciones que existen entre los elementos y la interdependencia entre ambos.

En las definiciones más corrientes se identifican los sistemas como conjuntos de elementos que guardan estrechas relaciones entre sí, que mantienen al sistema directo o indirectamente unido de modo más o menos estable y cuyo comportamiento global persigue, normalmente, algún tipo de objetivo.

Nole y Ruiz 1 989. Mencionan el concepto de sistemas que es una realidad nueva en América Latina, justamente por la novedad del concepto y por la base del mismo, pues son sistemas de producción, que están en un gran dinamismo, y por ello que se presentan una variedad de definiciones. Para ilustrar este punto, se puede señalar, que en ocasiones es necesario modificar un procedimiento metodológico en investigación de sistemas, para adaptarlo a algún otro proyecto o institución, pero esto no debe interpretarse como un abandono del concepto de sistemas, pues el cambio es en

una metodología de trabajo no implica ipso facto un cambio en el enfoque.

Norman 1 980. Menciona que la estrategia de investigación y el desarrollo agropecuario tradicional ha tenido un relativo éxito de mejora en la calidad de vida del productor, sin embargo, generalmente las prioridades de investigación se determinaban en la estación experimental y el productor no participaba en el proceso. En contraste la estrategia de investigación con un enfoque de sistemas se fundamenta en:

- ✓ El desarrollo de la tecnología relevante y viable para los productores debe basarse en un conocimiento complejo del sistema real de la finca.
- ✓ La tecnología debe evaluarse no solamente en términos de su desempeño técnico sino también en términos de su identificación con las metas, necesidades y condiciones socio-económicas de la finca y del productor como elemento central.

Hart 1 980. Define el sistema como un arreglo de componentes físicos o un conjunto o colección de cosas, unidades, relacionados de tal manera que forman y actúan como una unidad, una entidad o un todo.

Tonina 1 985. Considera que, los conjuntos de elementos del sistema están unido por una función y claramente delimitado por su ambiente.

Alcina 1994. Resume como un todo que funciona como un todo en virtud de la interdependencia de sus partes, se dice que es un sistema.

Quiroz 1 989. Los sistemas agropecuarios son simplemente aquellos que tienen un propósito agrícola. Los sistemas de manejo animal están integrados al sistema social y agrícola completo. El sistema pastoral y agrícola debe conservar y regenerar en cantidad y calidad los nutrientes, agua, suelo y energía, en lo posible deben ser reciclados a través del sistema.

2.2.11. Investigación de sistemas.

Rengifo y Greslou (1 984), consideran que es necesario que la investigación agrícola, como parte del estudio de los sistemas de producción, se oriente al estudio de los factores que inciden en la producción y de esta forma la investigación esté generando una información que incluye una tecnología a nivel de la totalidad de los predios.

Greslou, Grillo, Rengifo y Zutter (1 985), consideran que la adopción de tecnologías es el resultado del proceso de toma de decisiones que efectúa el productor. En este proceso, el productor toma en cuenta tanto a las variables externas como a las variables inherentes a su unidad de producción. Las variables más importantes son: naturales (clima, suelos, hidrografía), socioeconómicas (merados, precios, política gubernamental, créditos, servicios).

a. Sistemas agrícolas: Según **Harrigton (1982)**, los sistemas son simplemente conjuntos de componentes que interaccionan unos con otros de tal forma que cada conjunto se comporta como una unidad completa. Por otro lado, son sistemas agrícolas los que tienen propósito agrícola, también son ecosistemas si, como suele ser el caso, tienen uno o más componentes vivos. Toda vez que no se ha dicho nada sobre el tamaño de los componentes ni de los sistemas, se deduce que los últimos pueden variar desde los muy grandes como por ejemplo una parte considerable de toda el área agrícola del mundo, a los muy pequeños como es el caso de una planta cultivada, y los componentes pueden ir desde las células o los organismos hasta manadas o rebaños enteros y cosechas.

Hart (1980), agrega que los sistemas agrícolas son un subconjunto de los sistemas ecológicos porque tienen por lo menos un componente vivo. Solo un porcentaje pequeño de los sistemas ecológicos existentes son sistemas agrícolas. Los sistemas agrícolas ocurren desde un nivel mundial, con flujos de mercadería agrícola entre países, hasta el nivel de una planta o un animal y los procesos fisiológicos dentro de estos organismos. Los sistemas agrícolas casi siempre interactúan. La salida de uno puede ser entrada a otro; un sistema agrícola puede ser subsistema de otro sistema agrícola. Este conjunto de sistemas agrícolas con

interacciones verticales (entre sistemas y subsistemas) e interacciones horizontales (al mismo nivel jerárquico) forma una unidad de extremadamente compleja.

b. Sistemas pecuarios: Al igual que los sistemas agrícolas, estos son subsistemas de los agroecosistemas y contienen por lo menos un organismo animal utilitario para el hombre **(Hart, 1980)**.

Rodriguez (1996), define a este sistema como un arreglo espacial y cronológico y su movilidad en estos aspectos depende de varios factores como el tipo de animal, su periodo productivo y reproductivo, las fuentes nutricionales, la estructura de los recursos del sistema, el rol de la especie frente a los objetivos de quien toma las decisiones y las condiciones del mercado, principalmente.

2.2.12. Los sistemas pecuarios en el distrito de San Miguel de Pallanchacra.

Los principales sistemas de producción en la zona de estudio están dados por la crianza de vacunos, ovinos criollos, cabras criollas, equinos, porcinos, abejas, aves criollas, animales menores (cuyes y conejos).

La crianza de cuyes es para la obtención de carne, principalmente y en menor porcentaje pieles, estiércol que son útiles para el productor y su familia. Para la reproducción la mayoría de los productores de cuyes utilizan animales que son baja calidad genética o en últimos casos algunos mejorados.

2.3. Definición de términos básicos.

- 2.1.1. Caracterización:** Es una herramienta que facilita la descripción, gestión y control de los procesos a través de la identificación de sus elementos esenciales.
- 2.1.2. Fortalezas:** Es aquella cualidad que hace resaltar positivamente en algo, son aquellas cosas que se nos dan muy bien o las habilidades y capacidades especiales que tenemos para realizar alguna tarea en concreto de forma fácil.
- 2.1.3. Limitante:** Se refiere a los problemas con los que el investigador se encontrará durante el proceso de su investigación. En ese sentido, desde la perspectiva de Ávila (2001, 87), una limitación consiste en que se deja de estudiar un aspecto del problema debido por alguna razón. Con esto se quiere decir que toda limitación debe estar justificada por una buena razón.
- 2.1.4. Cuy:** Es un mamífero roedor originario de la zona andina de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. El **cuy** constituye un producto alimenticio de alto valor nutricional que contribuye a la seguridad alimentaria de la población rural de escasos recursos.
- 2.1.5. Sistemas de producción:** Son elementos relacionados, organizados y que tienen interacción ya sean personas, materiales, máquinas, estilo de dirección o procedimientos. Todo esto hace que los materiales o información se transforme hasta llegar a ser un producto o servicio dedicado a la venta.

- 2.1.6. Diagnóstico:** Es el proceso valorativo mediante el cual se identifican con base a ciertas metodologías, los problemas, deficiencias o necesidades de un grupo, así como sus potencialidades; con el propósito de transformar el estado inicial efectuar la identificación del problema y caracterizarlo, con la finalidad de identificar la solución que tiene el mayor impacto.
- 2.1.7. Pubertad:** La pubertad es el periodo de la vida del animal donde se inicia los ciclos reproductivos, desarrollan los órganos sexuales primarios (ovarios) y aparecen los caracteres sexuales secundarios.
- 2.1.8. Especie:** Es el conjunto de individuos tan semejantes que pueden considerarse de unos mismos padres y que perpetúan sus caracteres por generaciones. Pertenecientes al mismo género, con características similares transmisibles por herencia, mientras que las circunstancias externas no cambien lo suficiente para hacer variar sus costumbres según la teoría evolucionista.
- 2.1.9. Razas:** Es el conjunto de animales de la misma especie, habiendo recibido y transmitido por vía de generación sexual, los caracteres de una variedad primitiva, la raza es en resumen una variedad fijada, intervienen para su fijación causas naturales cuyo desarrollo y detalles orgánicos son transmisibles por la herencia, con características genotípicas, fenotípicas, fisiológicas, y de producción similares y transmisibles a través de los genes.

- 2.1.10. Nutrición:** Comprenden todos los fenómenos que contribuyen a la tarea de proporcionar a los tejidos animales las sustancias necesarias para su conservación y desarrollo más su mantención y el trabajo que necesita el animal para poder vivir.
- 2.1.11. Alimento:** Comprende las materias en las que se encuentran los diversos principios nutritivos.
- 2.1.12. Productividad:** Es el cambio neto en la producción vegetal entre dos puntos en el tiempo usualmente un año. La productividad del pastizal depende del tipo de vegetación, el clima, el suelo y el manejo.

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación.

La presente investigación, corresponde al tipo observacional, descriptivo, retrospectivo para la evaluación de las características relacionados a las fortalezas y limitantes productivas en los aspectos de producción productividad de cuyes en la Comunidad Campesina de San Miguel de Pallanchacra.

3.2. Método de investigación.

El método usado para el presente trabajo de investigación se basó en el método cualitativo y cuantitativo descriptivo, con el empleo de estrategias de obtención y procesamiento de información que emplean magnitudes numéricas y técnicas formales y/o estadísticas para llevar a cabo su análisis, siempre enmarcados en una relación de causa y efecto.

3.3. Población y muestra.

3.3.1. Población.

El universo o población está constituido por todos, los productores pecuarios del Distrito de Pallanchacra dedicados a la producción de, ovinos, alpacas, vacunos, llamas, equinos y animales menores como cuyes, conejos y como también la agricultura. Esta población está representada por 64 comuneros.

3.3.2. Muestra:

La unidad muestral estuvo representada por el 10% del total de la población que es de 64 productores pecuarios y/o ganaderos, escogidos al azar, quienes están distribuidos en el ámbito de la Comunidad Campesina de Comunidad Campesina San Miguel de Pallanchacra, dedicada a la actividad agropecuaria.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Las técnicas que se utilizaron en la investigación son: Entrevistas, encuestas, análisis documental, observación, aplicadas a 64 productores de Cuyes. Los instrumentos principales que generalmente se utilizaron son: Guía de entrevista, cuestionario, guía de análisis documental, guía de observación que brindaran información acerca del sistema de crianza, manejo, alimentación, sanidad mejoramiento genético, mercado y como también la situación socioeconómica del productor, mediante las vistas de campo para las entrevistas personales (boca a boca).

3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.

Para el procesamiento y análisis de los datos que se obtuvieron de las encuestas realizadas, fueron tabulados mediante la aplicación estadística

para la determinación de la media aritmética a través de la hoja de cálculo excel de los componentes productivos en llamas, a continuación, se realizó el análisis, evaluación e interpretación de los datos obtenidos.

3.6. Orientación ética.

El presente trabajo de investigación, se llevó a cabo dentro de las consideraciones éticas de investigación en animales.

El análisis de la información no ejerce ningún impacto negativo sobre la población de cuyes y otras especies, sobre la Comunidad Campesina San Miguel de Pallanchacra, dedicada a la actividad agropecuaria.

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Presentación, análisis e interpretación de resultados.

4.1.1. Componente familiar.

4.1.1.1. Miembros de la familia de viven en la finca.

a. Composición familiar:

CUADRO N° 01

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
1 a 2 personas	6	9.38
3 a 4 personas	20	31.25
5 a 6 personas	31	48.44
Más de 7 personas	7	10.94
TOTAL	64	100.00

De acuerdo al Cuadro N° 01, podemos verificar, las familias con mayor número son de 5 a 6 personas (48.44%), seguidas por las familias de

3 a 4 personas (31.25%), a continuación, familias con más de 7 personas (10.94%), y por último tenemos las familias conformadas de 1 a 2 personas (9.38%).

La cantidad de integrantes por familia son importantes porque proveen de la mano de obra para las tareas dentro y fuera del galpón.

b. Composición familiar:

CUADRO N° 02

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
20 - 30 años	4	6.25
31 - 40 años	18	28.13
41 - 50 años	20	31.25
51 - 60 años	15	23.44
Más de 61 años	7	10.94
TOTAL	64	100.00

En el Cuadro N° 02, muestra la edad del productor de la finca, mayoritariamente son de 41 a 50 años de edad (31.25%), seguido de 31 a 40 años (28.13%), a continuación de 51 a 60 años (23.44%), seguido de más de 61 años (10.94%), y finalmente de 20 a 30 años (6.25%). Entonces podemos mencionar que la edad del conductor del predio esta entre 41 a 50 años de edad

mayoritariamente y son los que manejan la producción.

c. Composición familiar:

En el Cuadro N° 03, el grado de instrucción de los productores de cuyes, la mayoría mencionaron tener estudios de primaria (34.38%), y como también casi similar cantidad de productores mencionaron tener secundaria (31.25%), seguido de productores con estudios de Técnico o Bachiller (15.63%), pero también hay productores sin estudios (10.94%), finalmente productores Título profesional (7.81%).

CUADRO N° 03

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Sin estudios	7	10.94
Primaria	22	34.38
Secundaria	20	31.25
Técnico o Bachiller	10	15.63
Profesional	5	7.81
TOTAL	64	100.00

Los productores, en similar cantidad y porcentaje tiene estudios de Primaria y secundaria, cabe resaltar que hay productores que son técnicos y bachilleres, tienen conocimientos de la

producción de cuyes, y este factor humano es importante para incrementar la producción de esta especie.

4.1.1.2. Participación de la familia en el proceso productivo.

a. Alimentación, manejo y venta de los cuyes.

En el Cuadro N° 04, observamos que la labor de suministro de alimento, manejo y venta de cuyes está a cargo del padre y madre (48.44%), seguido por la madre e hijos (23.44%), a continuación, Padre e hijos (15.63%), finalmente los hijos (12.50%), Los padres son quienes asumen la responsabilidad del suministro de alimento, manejo y venta de cuyes, los hijos estudian, solo disponen de tiempo los días sábados, domingos y días particulares.

CUADRO N° 04

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Padre y Madre	31	48.44%
Hijos	8	12.50%
Padre – Hijos	10	15.63%
Madre – Hijos	15	23.44%
TOTAL	64	100.00

4.1.2. Límites y componentes del sistema general.

4.1.2.1. Área de los terrenos agrícolas y de pastos cultivados por predio.

a. Terrenos para uso agrícola

El Cuadro N° 05, se muestra la extensión de terrenos para uso agrícola por predio en la zona de estudio. Al respecto se ha encontrado que los predios de mayor extensión tienen entre 401 a 600 m². (35.94%), seguido de productores que tienen de 200 a 400 m². (18.75%), a continuación de los predios con extensión de 601 a 800 m². (17.19%), seguido de productores que tienen de 800 a 1000 m² (15.63%), y finalmente más de 1001 m². (12.50%) que son una mínima cantidad. Se aprecia en la zona de estudio predominan los productores con extensiones de 401 a 600 m², utilizan para la producción de maíz, trigo, papa, cebada, habas, olluco, oca entre otros productos y son parcelas ubicadas en distintos lugares con inclinación pronunciada.

CUADRO N° 05

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
200 a 400 m ² .	12	18.75
401 a 600 m ²	23	35.94
601 a 800 m ²	11	17.19
800 a 1000 m ²	10	15.63
Más de 1001 m ²	8	12.50
TOTAL	64	100.00

b. Pastos cultivados

En el Cuadro N° 06, se muestra la extensión de los pastos cultivados que poseen los productores de cuyes. Al respecto, se nota claramente que la mayoría de los productores tienen pastos cultivados de 200 a 400 m² (48.44%), seguido por aquellos productores que tienen de 401 a 600 m² (32.81%), a continuación, productores con 601 a 800 m² (12.50%), y solo una minoría tiene de más de 801 m².

Esto resultados permiten verificar que son limitados los terrenos con pastos cultivados, y que la mayoría posee de 200 a 400 m² donde está sembrado mayormente alfalfa de la variedad Moapa, es un factor limitante en el desarrollo de la producción de cuyes. Una menor cantidad de

productores tienen sembrado pastos cultivados asociados.

CUADRO N° 06

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
200 a 400 m ² .	31	48.44
401 a 600 m ²	21	32.81
601 a 800 m ²	8	12.50
Más de 801 m ²	4	6.25
TOTAL	64	100.00

c. Terrenos en descanso

En el Cuadro N° 07, se muestra que la gran mayoría de los productores no tienen terrenos en descanso (68.75%), los ganaderos que tienen terrenos en descanso más de 1000 m² (31.25%), los mismos viven en los caseríos y anexos de la Comunidad Campesina de Pallanchacra, y poseen áreas con pastos naturales donde se pastorean ovinos, vacunos, caprinos, porcinos, etc.

CUADRO N° 07

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
No tiene	44	68.75
Más de 1000 m ²	20	31.25
TOTAL	64	100.00

En tal sentido la necesidad de pastos cultivados y naturales para la alimentación de cuyes y demás especies es alta, y como también de lo que se tiene requiere de técnicas de manejo.

4.1.2.2. Condición y extensión de los terrenos.

a. Extensión de los predios.

CUADRO N° 08

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
400 a 850 m ² .	13	20.31
851 a 1250 m ²	22	34.38
1251 a 1650 m ²	12	18.75
1651a 2050 m ²	11	17.19
Más de 2051 m ²	6	9.38
TOTAL	64	100.00

Según el Cuadro N° 08, la mayoría de los productores tienen de 851 a 1250 m². (34.38%) seguido de productores con extensiones de 400 a 850 m². (20.31%), similar cantidad de productores tiene predios con extensiones de 1251 a 1650 m². (18.75%), de igual modo productores de 1651 a 2050 m². (17.19%), y finalmente productores que tienen predios de más de 2051 m² (9.38%).

Estos resultados nos muestran que la mayor parte de los productores no poseen extensiones

de terrenos en cantidades adecuadas para los cuyes y el ganado debido que tienen ovinos, caprinos, vacunos.

b. Tenencia de tierras.

En el Cuadro N° 09, se muestra, la mayor parte de los productores de cuyes, son usufructuarios – poseionarios (87.50%), seguido por productores que compraron - venta (7.81%). Y como también hay productores que poseen sus terrenos por herencia (4.69%).

CUADRO N° 09

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Usufructuario, poseionario	56	87.50
Compra – venta	5	7.81
Herencia	3	4.69
TOTAL	64	100.00

Entonces podemos mencionar, las tierras son comunales y por tanto sus comuneros son poseionarios. Pese a ello son consecuentes en la crianza del ganado y la agricultura.

4.1.2.3. Otras actividades del productor pecuario.

CUADRO N° 10

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Solo ganadería	12	18.75
Ganadería y agricultura	22	34.38
Ganadería, agricultura y Negocio	10	15.63
Ganadería, agricultura y Jornalero	11	17.19
Actividad profesional	9	14.50
TOTAL	64	100.00

Según el Cuadro N° 10, los productores mayoritariamente combinan la ganadería y agricultura (34.38%), otros productores se dedican a la ganadería (18.75%), en similar cantidad a la ganadería, agricultura y negocio (15.63%). De igual modo otros productores a la ganadería, agricultura y jornalero (17.19%), y por último hay productores a la actividad profesional pero que es menor (14.50%).

Entonces se aprecia, la mayor parte de los productores tienen la necesidad de mejorar su economía con el desarrollo de otras actividades como negocios, jornaleros, y la actividad profesional.

4.1.2.4. Inventario de cuyes.

a. Número de cuyes por predio

En el Cuadro N° 11, muestra que la mayoría de los productores tienen entre 31 a 60 cuyes

(40.63%), seguido por los productores que tienen de 61 a 90 cuyes (25.00%), a continuación, productores que poseen de 10 a 30 cuyes (18.75%), en similar cantidad productores que tienen de 91 a 120 cuyes (12.50%). Finalmente, productores que tienen más de 121 cuyes (3.13%), son muy pocos los que superan esta cantidad y tiene cuyes de alto valor genético.

CUADRO N° 11

Número de cabezas	N° de Productores	Porcentaje (%)
10 – 30	12	18.75
31 – 60	26	40.63
61 – 90	16	25.00
91 – 120	8	12.50
Más de 121	2	3.13
TOTAL	64	100.00

Estos resultados nos permiten determinar que en la zona de estudio hay pequeños productores quienes requieren incrementar su población para hacerlo más rentable.

b. Otras crianzas.

CUADRO N° 12

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Cuyes	2	3.13
Cuyes, ovinos, vacunos	15	23.44
Cuyes, ovinos, vacunos, caprinos.	16	25.00
Cuyes, ovinos, vacunos, porcinos, aves	17	26.56
Cuyes, ovinos, vacunos, aves, caprinos	14	21.88
TOTAL	64	100.00

En el cuadro N° 12, muestra la composición de los sistemas pecuarios en la zona estudio, donde se aprecia que, los productores crían cuyes, ovinos, vacunos, porcinos, aves (26.56%), seguido de productores que crían cuyes, ovinos, vacunos, caprinos. (25.00%), a continuación, productores que crían cuyes, ovinos, vacunos (23.44%), seguido de productores que crían cuyes, ovinos, vacunos, aves, caprinos (21.88%) y finalmente productores que cría solo cuyes (3.13%).

Podemos observar, los productores de la zona combinan las especies, estos datos permiten asegurar que, la mayor parte de productores

como una de las principales especies son los cuyes.

4.1.3. Interacción de los componentes del sistema en las crianzas

4.1.3.1. Cultivos de pastos.

a. Época de instalación de pastos

El Cuadro N° 13, muestra que la mayoría de los productores conocen sobre la época apropiada de siembra (39.06%), otros productores que realizan la siembra de enero y febrero (26.56%), a continuación los productores realizan en los meses de setiembre y octubre (23.44%), y finalmente un menor número de productores efectúa durante todo el año (10.94%), prácticamente son los productores que viven en la Comunidad Campesina San Miguel de Pallanchacra, tienen riego y sus terrenos se encuentran en las hondonadas donde manifiestan que han tenido éxito.

Podemos mencionar, la mayoría de los productores conocen la fecha o época de siembra, pero necesitan apoyo de recursos económicos.

CUADRO N° 13

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Setiembre – Octubre	15	23.44
Noviembre – Diciembre	25	39.06
Enero - Febrero	17	26.56
Todo el año	7	10.94
TOTAL	64	100.00

b. Antigüedad de los pastos cultivados.**CUADRO N° 14**

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
1 - 3 años	18	28.13
4 - 6 años	23	35.94
7 - 9 años	15	23.44
Más de 9 años	8	12.50
TOTAL	64	100.00

En el Cuadro N° 14, muestra la antigüedad de los pastos cultivados en el área de estudio, al respecto se ha determinado la mayoría de los productores manifestaron tener una antigüedad de 4 a 6 años (35.94%), seguido de productores que tienen una antigüedad de 1 a 3 años (28.13%), sus pasturas cultivadas, a continuación pasturas que tienen de 7 a 9 años (23.44%) de antigüedad, y finalmente pasturas

que fueron instaladas con una antigüedad de más de 9 años (12.50%).

Estos resultados indican que los productores conocen de la antigüedad de sus pasturas y que conocen las labores culturales de la producción y mayormente tiene sembrado la Alfalfa variedad Moapa y algunos siembran en forma asociada.

Deshierbo

En el Cuadro N° 15, se puede observar, los productores conocen esta labor agrícola y si deshierban (60.94%) y no deshierban (39.06%), una cantidad considerable son aquellos productores que tienen pastos cultivados asociados y como también los que utilizan al pastoreo.

CUADRO N° 15

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
No deshierba	25	39.06
Si deshierba	39	60.94
TOTAL	64	100.00

Fertilización

En el Cuadro N° 16, se muestran los resultados referentes a la fertilización de los pastos cultivados, la mayoría de los productores de

cuyes efectúa esta labor (59.38%) una minoría no realizan la fertilización (40.63%).

Los productores que fertilizan los pastos utilizan para esta actividad el guano de corral (estiércol), material que por tener bajas concentraciones de NPK ante de ser considerado como un fertilizante es un excelente mejorador del suelo. Así mismo los productores utilizan como adicional cal, antes de ser un fertilizante es un corrector del suelo y su aplicación es de suma importancia en suelos ácidos con la finalidad de bajar el pH del suelo y así favorecer la liberación de los nutrientes del suelo, muy especialmente el fosforo, ninguno de los productores utiliza fertilizantes químicos.

CUADRO N° 16

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Si fertiliza	38	59.38
No fertiliza	26	40.63
TOTAL	64	100.00

c. Mantenimiento de pastos.

Contrato de personal

En el Cuadro N° 17, se muestran los resultados referente al contrato del personal para las labores de mantenimiento de los pastos y labores

culturales, la mayoría de los productores no contrata personal para esta labor cultural (70.31%), una menor cantidad de productores contratan personal para el mantenimiento de los pastos (29.69%). En ese sentido debo mencionar en base a las encuestas realizadas, la mayoría no contrata personal para las labores de deshierbo, esta actividad efectúa con sus hijos y familiares cercanos o mediante el huaje (hoy para ti mañana para mi)

CUADRO N° 17

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
No contrata	45	70.31
Si contrata	19	29.69
TOTAL	64	100.00

d. Sanidad de pastos.

Presencia enfermedades

En el Cuadro N° 18, se muestra los resultados de la presencia de enfermedades en las pasturas, donde la mayoría de los productores manifiestan que si presentan enfermedades (54.69%), como el amarillamiento de las hojas, a veces se secan. Y otros manifestaron que desconocen las enfermedades (25.00%), y en similar cantidad

manifestaron que no se presenta enfermedades (20.31%).

CUADRO N° 18

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
No se presenta	13	20.31
Si se presenta	35	54.69
Desconocen	16	25.00
TOTAL	64	100.00

Estos datos nos muestran que es necesario la capacitación a los productores en sanidad de pasturas cultivadas para que pueden prevenir o realizar el tratamiento adecuado, de tal modo que no afectan su producción para la alimentación de los cuyes.

4.1.3.2. Arrendamiento de terrenos con pasturas.

CUADRO N° 19

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Si arrienda a veces	14	21.88
No arrienda	50	78.12
TOTAL	64	100.00

En el cuadro N° 19, se muestra del arrendamiento de terrenos con pasturas para la alimentación de cuyes y del ganado, la mayoría de los productores

no arriendan (78.13%), solo una menor cantidad de productores si arriendan (21.88%), para que puedan alimentar los animales, especialmente en la época de sequía, debido a la presencia de heladas que se presentan afectando la producción de pastos naturales y cultivados.

4.1.3.3. Uso de estiércol.

En el cuadro N° 20, nos da a conocer que el uso del estiércol mayormente se utiliza para combustible y para el abonamiento (34.38%), otros productores los venden (12.50%), una minoría de los productores utiliza el estiércol para producir compost (6.25%).

CUADRO N° 20

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Para abonamiento	22	34.38
Para compost	4	6.25
Venta	16	12.50
Combustible	22	34.38
TOTAL	64	100.00

Por todo ello podemos mencionar que el estiércol está mal manejado y/o usado por el desconocimiento y la falta de capacitación para su mejor aprovechamiento.

4.1.4. Identificación del nivel tecnológico de las crianzas.

4.1.4.1. Alimentación.

Alimentación de cuyes

CUADRO N° 21

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Pastos naturales	28	43.75
Pastos naturales más cultivados	36	56.25
TOTAL	64	100.00

En el Cuadro N° 21, se muestra la alimentación de cuyes, la mayoría de los productores realizan la alimentación con pastos naturales más cultivados (56.25%). Y otros productores alimentan en base a pasturas naturales (43.75%),

Los resultados indican, que la alimentación de los cuyes y otras especies es mayormente con pasturas naturales más cultivados.

Alimentación con alimentos balanceados

En el Cuadro N° 22, se observa que los productores no utilizan los alimentos balanceados (57.81%), para la alimentación de los cuyes y otras especies; pero una menor cantidad de productores si utilizan alimentos balanceados para la alimentación de cuyes (42.19%).

CUADRO N° 22

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Si utiliza	27	42.19
No utiliza	37	57.81
TOTAL	64	100.00

En relación a este ítem podemos mencionar que los productores no utilizan los alimentos balanceados por el alto costo que estos representan, los que utilizan lo hacen suministrando una vez al día.

4.1.4.2. Reproducción de los cuyes.

a. Empadre

Permanece el macho con las hembras

En el Cuadro N° 23, se observa en relación a la reproducción de cuyes, los productores mencionan que el macho permanece con las hembras (51.56%), otros productores en menor cantidad mencionan que los machos no permanecen con las hembras (48.44%).

CUADRO N° 23

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
No Permanece	31	48.44
Permanece	33	51.56
TOTAL	64	100.00

Debido al desconocimiento de la reproducción y el manejo inadecuado de los cuyes en esta etapa, se presenta al alto grado de consanguinidad, cuyes pequeños, mala conformación, bajos pesos a la edad avanzada, animales de mala calidad genética no aptos para la reproducción.

Edad de la hembra en el primer servicio

En el Cuadro N° 24, muestra la edad de la hembra para el primer servicio, donde se observa que, la mayoría de los productores realizan en cualquier edad (43.75%), otro grupo similar de productores realizan a la edad de 5 meses (25.00%), de igual modo otros efectúan a la edad de 4 meses (17.19%), esto debido al tamaño pequeño de los cuyes y un pequeño grupo de productores lo efectúan a la edad de 3 meses (14.06%), que es la más adecuada.

CUADRO N° 24

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
3 meses	9	14.06
4 meses	11	17.19
5 meses	16	25.00
En cualquier edad	28	43.75
TOTAL	64	100.00

Podemos deducir que la mayoría de los productores desconocen la edad apropiada del primer servicio de cuyes; debido que el macho permanece conjuntamente con las hembras, esto por falta de capacitación y asistencia técnica de parte de instituciones públicas y privadas.

En relación al grupo de productores que efectúan el primer servicio de sus cuyes hembras es a la edad de 3 meses es la más apropiada desde el punto de vista técnico.

Tipos de apareamiento de los cuyes

En el Cuadro N° 25, nos da conocer el tipo de empadre de cuyes, los productores realizan el empadre libre (56.25%), y otros productores realizan el empadre controlado en sus cuyes (43.75%).

El tipo de empadre, la mayoría de los productores realizan el empadre libre de sus cuyes, no llevan ningún tipo de registro o control.

CUADRO N° 25

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Empadre libre	36	56.25
Empadre controlado	28	43.75
TOTAL	64	100.00

b. Particiones de cuyes hembras.

Cuidados de las crías al nacimiento

En el Cuadro N° 26, se muestra de los cuidados de las crías al momento del nacimiento; la mayoría de los productores no realizan ninguna labor (79.69%), otros productores realizan el amamantamiento del calostro (12.50%), un menor número de los productores registran los nacimientos (7.81%).

CUADRO N° 26

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Apoyo en el amamantamiento	8	12.50
Registra nacimientos	5	7.81
Ninguna labor	51	79.69

TOTAL	64	100.00
--------------	-----------	---------------

Podemos deducir que existe un desconocimiento de las labores propias del cuidado que se debe tener con las crías al momento del nacimiento, de igual modo ninguno de los productores registran los nacimientos.

c. Selección de reproductores.

Importancia de los reproductores

En el Cuadro N° 27, nos muestra la importancia que tienen los reproductores en la crianza de cuyes, los productores mencionan que la hembra y macho son importantes (55.13%), otros productores mencionan que el macho es importante (31.25%), de igual modo otro grupo de productores mencionan que la hembra es importante (15.63%).

CUADRO N° 27

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Macho	20	31.25
Hembra	10	15.63
Ambos	34	55.13
TOTAL	64	100.00

De los datos obtenidos podemos mencionar que la mayoría de los productores dan mayor importancia al macho y la hembra para que puedan mejorar sus cuyes, porque varios de ellos tienen cuyes cruzados de línea por criollo, hay una alta consanguinidad, entonces es necesaria la introducción de machos y hembras de línea o raza definida de alto valor genético.

Características importantes de los reproductores

CUADRO N° 28

Características importantes en el macho		Características importantes en la hembra
1	Alto rendimiento de carne	Buena conformación y dócil
2	De alto valor genético	Buena cualidad maternal y vigorosa
3	Buena conformación fenotípica y dócil	De alto valor genético

Según el Cuadro N° 28, los productores mencionan mayoritariamente que las características importantes en el cuy macho son: a). Alto rendimiento de carne b). De alto valor genético; c). Buena conformación fenotípica y dócil.

Para el caso de las reproductoras cuyes hembras mencionaron que es importante: a).

Buena calidad maternal y vigorosa; b). Buena conformación y dócil. c). De alto valor genético.

En relación a este ítem los productores que tiene el deseo de realizar el cambio de sus cuyes por reproductores de alto valor genético y sean altamente rentables.

Razones para el descarte y venta de cuyes hembras y machos

En relación al Cuadro N° 29, sobre las razones para el descarte y la venta de cuyes, se aprecia, para el caso de machos las razones principales por orden de prioridades son: por vejez; bajos rendimientos productivos; infertilidad; defectos, enfermedad y necesidad económica.

CUADRO N° 29

Razones para descarte y venta de ovinos machos		Razones para descarte y venta de ovinos hembras
1	Por vejez	Necesidad económica
2	Bajos rendimientos productivos	Infertilidad
3	Infertilidad	Bajos rendimientos productivos
4	Defectos	Mala habilidad maternal
5	Enfermedad	Enfermedad
6	Necesidad económica	Por vejez

Las razones son distintas para el caso de las hembras como son: necesidad económica; infertilidad; bajos rendimientos productivos; mala habilidad maternal; enfermedad y por vejez.

Toma peso de cuyes

CUADRO N° 30

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Si pesa	9	14.06
No pesa	55	85.94
TOTAL	64	100.00

En relación al cuadro N° 30, podemos mencionar, la mayor parte de los productores no pesa los cuyes durante su crianza (85.94%), solo una minoría de productores realiza el pesado (14.06%).

Estos datos nos dan a conocer que los productores no llevan un control de crecimiento y desarrollo de los cuyes durante la crianza, solo toman el peso de los cuyes al momento de la venta en algunos casos o al momento de beneficiar a los animales. Debido a ello no llevan el buen manejo y registro de los cuyes.

d. Sanidad de cuyes.

En el Cuadro N° 31, da a conocer a cerca del tratamiento de enfermedades presentadas en los cuyes, la mayoría de los productores realizan personalmente o la familia el tratamiento de diversas enfermedades (84.38%), acuden para adquirir el medicamento en la agroveterinaria y un grupo menor de productores acude al veterinario para el tratamiento de las enfermedades (15.63%).

CUADRO N° 31

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Solo acude al veterinario	10	15.63
Solo la familia atiende	54	84.38
TOTAL	64	100.00

Forma de curación de cuyes en caso de enfermedades

Para la curación o tratamiento de las enfermedades, en primer lugar, realizan la adquisición del medicamento previa consulta en la veterinaria, posteriormente proceder al tratamiento de las diversas enfermedades que

muchas veces causan grandes pérdidas de cuyes en diferentes edades y ocasionando bajos ingresos económicos. No practican la prevención de las enfermedades.

Infestación de Parásitos

En el Cuadro N° 32, se muestran las enfermedades parasitarias en orden de mayor incidencia mencionado por los productores; entre las enfermedades ocasionadas por parásitos internos son: Coccidiosis, Hidatidosis, Fasciola hepática. Del mismo modo las enfermedades ocasionadas por los parásitos externos son: Sarna, piojos, garrapatosis, hongos, los mismos que ocasionan pérdidas económicas.

CUADRO N° 32

Parásitos internos		Parásitos externos
1	Coccidiosis	Sarna
2	Hidatidosis	Piojos
3	Fasciola hepática	Garrapatosis
4		Hongos

Debido a la incidencia de estas enfermedades los productores deben realizar la prevención de las enfermedades parasitarias para evitar pérdidas económicas.

Incidencia de enfermedades infecciosas y carenciales

En el Cuadro N° 33, se muestran las enfermedades infecciosas y otras más comunes que se presentan en los cuyes, en orden de mayor incidencia y también ocasionan pérdidas económicas.

CUADRO N° 33

Enfermedades infecciosas y carenciales		
1	Salmonelosis	Deficiencia de vitamina A
2	Neumonía	Deficiencia de vitamina C
3	Conjuntivitis	

e. Intervalo entre pariciones de cuyes.

El intervalo de parición de cuyes se muestra en el Cuadro N° 34, donde de los productores manifiestan mayoritariamente que la parición se da cada 4.5 meses (37.50%), seguido de productores que manifestaron cada 5.5 meses (20.00%), y por último otro grupo manifestó la parición se realiza cada 3.5 meses (15.63%).

CUADRO N° 34

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Cada 3.5 meses	10	15.63
Cada 4.5 meses	30	46.88
Cada 5.5 meses	24	37.50
TOTAL	64	100.00

Se observa que la mayoría de los productores desconocen el tiempo y época apropiada del empadre y la parición de sus cuyes, que debe ser de 3 a 3.5 meses que es lo técnico.

Problemas en la parición

Los problemas en la parición se muestra en el Cuadro N° 35, en el cual la gran mayoría de los productores manifiestan no tener problemas al momento de la parición (87.50%), solo una mínima cantidad de productores manifiestan tener problemas (12.50%).

Los problemas que mayormente son debido a partos distócicos o abortos, por problemas en la alimentación que es deficiente y como también la parte de sanidad.

CUADRO N° 35

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Sin problemas	56	87.50
Con problemas	8	12.50
TOTAL	64	100.00

Edad de cuyes hembras en la primera parición

En el Cuadro N° 36, se muestra la edad de cuyes hembras a la primera parición, los productores manifiestan mayormente que es de 5 meses (43.75%), en similar cantidad de productores manifestaron que sus cuyes la primera parición es de 4 meses (40.63%), y un menor número de productores manifiesta que es la edad de 3 meses (15.63%), La edad apropiada para la primera parición es de 3 meses.

CUADRO N° 36

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
3 meses	10	15.63
4 meses	26	40.63
5 meses	28	43.75
TOTAL	64	100.00

Causas de muerte de gazapos

En el Cuadro N° 37, da a conocer las principales enfermedades que causan la muertes de gazapos, la más frecuente es la Coccidiosis (39.06%), seguido de Neumonía (32.81%), a continuación los negados (15.63%), en menor proporción es el la mala alimentación (12.50%).

CUADRO N° 37

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Coccidiosis	25	39.06
Neumonía	21	32.81
Negados	10	15.63
Mala alimentación	8	12.50
TOTAL	64	100.00

Entonces por el alto grado de incidencia de estas enfermedades se debe prevenir el adecuado manejo.

Preñez después del primer parto

CUADRO N° 38

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
1 meses	10	15.63
2 meses	35	54.69
3 meses	19	29.69
TOTAL	64	100.00

En el Cuadro N° 38, se muestra el tiempo que pasa para la preñez después del primer parto, se observa que mayormente los productores los realizan a los 2 meses (54.69%), seguido de productores que manifestaron que efectúan a 3 meses (29.69%), y un grupo menor manifestaron que es a 1 meses (15.63%).

En resumen, se puede considerar, la preñez después del primer parto se produce en mayor proporción a 2 meses, el cual no es apropiado por el tiempo transcurrido.

f. Producción de cuyes.

Razas, líneas o tipos de cuyes criados

En relación a la razas, líneas o tipos de cuyes que se crían en la zona de estudio se observa

en el Cuadro N° 39, los productores mencionan que se cría cuyes de la Raza/línea Perú, mayoritariamente (31.25%), seguido por productores que crían cuyes criollos (25.00%), otro grupo de productores crían cuyes de la línea andina (23.44%) de modo similar productores que crían cuyes de la línea inti (20.31%).

CUADRO N° 39

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Raza/línea Perú	20	31.25
Línea inti	13	20.31
Línea andina	15	23.44
Criollos	16	25.00
TOTAL	64	100.00

Entones debo mencionar que los productores de la zona de estudio estiman que crían cuyes de la raza o línea Perú pero no presentan características propias de la raza, y además una cantidad considerable de productores poseen. los cuyes criollos.

Rendimiento de carne de cuyes

En el Cuadro N° 40, observamos sobre el rendimiento de carne de cuyes, los productores mencionan que en mayor proporción producen carcasas de 601 a 800 g. (34.38%), seguidos por pesos de carcasa que van de 400 a 600 g. (29.69%), en cantidad similar de productores mencionaron producen carcasas de cuyes de 801 a 1000 g. (20.31%). Y por último productores que producen carcasa de cuyes de más de 1001 g. (15.63%).

CUADRO N° 40

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
400 – 600 g.	19	29.69
601 – 800 g.	22	34.38
801 – 1000 g.	13	20.31
Más de 1001 g.	10	15.63
TOTAL	40	100.00

Realmente como se muestra, es necesario mejorar el peso de las carcasas de cuyes con el manejo y alimentación adecuado técnicamente.

4.1.5. Mercado y entorno económico.

4.1.5.1. Compra y venta del ganado.

a. Responsable de la venta

CUADRO N° 41

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Padre y Madre	41	64.06
Hijos	3	4.69
Padre – Hijos	11	17.19
Madre – Hijos	9	14.06
TOTAL	64	100.00

En relación a la venta del ganado, se muestra en el Cuadro N° 41, la venta de cuyes está a cargo del Padre y Madre mayoritariamente (64.06%), seguido por el Padre e hijo conjuntamente los dos realizan la comercialización (17.19%), a continuación Madre e hijo (14.06%), y menor cantidad los productores mencionaron que algunas veces lo realiza el hijo solo (4.69%), este último se da en los predios donde uno de los padres no está por motivos de trabajo.

En la zona de estudio la venta de los cuyes sea vivo o beneficiado lo realiza el padre mayormente, quien además planifica lo que se

tiene que hacer con el dinero de la venta de los cuyes.

b. Lugares de venta de cuyes.

En el Cuadro N° 42, se muestra los lugares de venta; los productores mayormente realizan la venta de cuyes vivos o beneficiados en la misma finca o predio, (42.19%), con la finalidad de ahorrar costo de producción por la comercialización, otros venden en el mercado de Huánuco (21.88%), en similar cantidad de productores venden su cuyes en Pallanchacra (20.31%), y un grupo de productores lo venden en el mercado de la Ciudad de Cerro de Pasco (15.63%).

En colusión la venta de cuyes se realiza en el mismo predio a los intermediarios que llegan hasta el mismo lugar, pero lamentablemente ofrecen precios bajos que no cubre los costos de producción.

CUADRO N° 42

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Mismo lugar o predio	27	42.19
Mercado de Huarica	13	20.31
Mercado de Cerro de Pasco	10	15.63

Mercado de Huánuco	14	21.88
TOTAL	64	100.00

c. Edad de venta de cuyes.

La edad de venta de cuyes se muestra en el Cuadro N° 43, se realiza mayormente cuyes de Recría machos (29.69%), seguido de cuyes destetados machos (23.44%), a continuación se vende cuyes reproductores machos (15.63%), seguido de cuyes de recría hembra (14.06%), a continuación destetados hembras (9.38%) y por último en similar cantidad los productores mencionaron vender cuyes reproductores hembras (7.81%).

CUADRO N° 43

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Destetadas hembras	6	9.38
Destetados machos	15	23.44
Recría macho	19	29.69
Recría hembra	9	14.06
Reproductor hembra	5	7.81
Reproductor macho	10	15.63
TOTAL	64	100.00

El motivo de venta mayormente de cuyes de recría macho es debido por la mayor demanda en

el mercado y como también tener muchos de ellos son causa de peleas.

d. Causas de venta de cuyes.

En el Cuadro N° 44, nos muestra las razones para la venta de cuyes, la mayor razón para la venta es la necesidad económicamente para sufragar gastos de primera necesidad (48.44%), en segundo orden esta por vejez (18.75%), luego el motivo de venta es por enfermedad (17.19%), y finalmente por cambio de reproductor (15.63%).

CUADRO N° 44

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Enfermedad	11	17.19
Necesidad económica	31	48.44
Vejez	12	18.75
Cambio de reproductor	10	15.63
TOTAL	64	100.00

e. Compradores de cuyes.

El Cuadro N° 45, la compra de cuyes mayormente realiza los intermediarios (53.13%), a continuación, la compra lo efectúan el público consumidor directo (25.00%), a continuación, están los productores de cuyes (21.88%), quienes compran animales para poder criarlos y

someterlo a mejora y poder incrementar su población de cuyes.

CUADRO N° 45

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Intermediario	34	53.13
Consumidor directo	16	25.00
Productores de cuyes – otros	14	21.88
TOTAL	64	100.00

4.1.6. Limitaciones y otros.

4.1.6.1. Limitaciones en la crianza de cuyes.

CUADRO N° 46

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Falta tecnología	15	23.44
Falta de capital económico	21	32.81
Factor genético	18	28.13
Escaza áreas para la siembra de pastos cultivados	10	15.63
TOTAL	64	100.00

El Cuadro N° 46, se da a conocer que la principal limitación que tienen los productores, es la falta de capital económico (32.81%), seguido del factor genético o la baja calidad de los cuyes, (28.13%), a continuación, la falta de tecnología (23.44%), y por

último escases de áreas para la siembra de pastos cultivados (15.63%).

Estas dificultades que tienen los productores de la zona de estudio afectan directamente en la producción y productividad de cuyes, es el dinero el factor muy importante que se requiere para invertir en la adquisición de semillas de pastos cultivados, materiales, equipos e insumos, tierras para el cultivo de pastos, reproductores de alto valor genético, medicamentos para la prevención de enfermedades.

4.1.6.2. Créditos obtenidos de parte de las instituciones estatales y privadas.

CUADRO N° 47

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Si	10	15.63
No	54	84.38
TOTAL	64	100.00

En el Cuadro N° 47, se aprecia que la mayoría de los productores no recibieron créditos de ninguna institución (84.38%), solo una minoría de los productores recibieron prestamos en insumos y semovientes (15.63%). Los productores mencionan que no reciben prestamos de instituciones privadas por no tener títulos de propiedad de sus tierras, de

igual modo no demuestran garantía con la deficiente producción que tienen en cuyes y otras especies.

a. Destino de los préstamos

En el Cuadro N° 48, Si recibieran los productores préstamos, la mayoría de los productores invertirían en la mejora de pastos (32.81%), seguido de compra de más tierras para la siembra de más áreas de pastos cultivados (26.56%), otros manifestaron que efectuarían la compra de reproductores (21.88%), y un grupo realizaría la mejora de la infraestructura para los cuyes y otras especies (18.75%).

CUADRO N° 48

Descripción	N° de Productores	Porcentaje (%)
Compra de tierras	17	26.56
Compra de reproductores de cuyes	14	21.88
Mejora de pastos	21	32.81
Mejora de la infraestructura de los cuyes y otras especies	12	18.75
TOTAL	64	100.00

Con el préstamo que se pueda obtener los productores; se pueden notar que se preocupan por alimentación de los cuyes y otras especies, por ser este factor es muy importante en toda crianza.

b. Modalidad de préstamos

La minoría de productores que recibieron prestamos fue en insumos, materiales, semillas de pastos y semovientes como cuyes. En tal sentido se debe brindar este tipo de apoyo para que puedan invertir en las necesidades manifestadas en el cuadro anterior y de este modo puedan mejorar la producción de cuyes y de otras especies y sea altamente rentable para mejorar los ingresos económicos de los productores y sus familias.

c. Devolución de Créditos

Los productores que obtuvieron prestamos realizaron la devolución de los mismo en dinero y semovientes como ovinos, pero también hay productores que no devolvieron y son una minoría.

CONCLUSIONES

- **INFORMACIÓN FAMILIAR**

- a. **Miembros de la familia**

La composición familiar en la zona de estudio es muy variable con un predominio de la familia compuesta de 5 a 6 personas integrados por el padre, madre y de 3 a 4 hijos

La edad predominante de los responsables de la conducción de los predios está entre 41 a 50 años, labor que recae principalmente en el padre; la mayor parte de los productores en el sistema pecuario tienen primaria completa a secundaria incompleta, una cantidad mínima de productores que tienen educación superior.

- b. **El proceso productivo y la familia**

El pastoreo, venta y esquila de los cuyes está a cargo del padre y de la madre y finalmente el hijo, mientras que la curación de las enfermedades, venta y compra de cuyes, siembra de cultivos y otras labores del predio están desarrolladas por el padre con el apoyo de los hijos.

- **LÍMITES Y COMPONENTES DEL SISTEMA GENERAL**

- a. **Área de terrenos agrícolas**

La extensión preponderante de las tierras para uso agrícola es de 401 a 600 m²., seguido de predios de 200 a 400 m². A continuación predios de 601 a 800 m². y una minoría de productores poseen extensiones de más de 1001 m².

La mayoría de los productores pecuarios tienen aéreas con pastos cultivados de 200 a 400 m², que es insuficiente para incrementar la

producción, una menor proporción de productores tienen más de 801 m².

Casi la mayoría de los productores no tienen terrenos en descanso, solo una minoría tienen terrenos en descanso que es de más de 100 m²., pero prácticamente esta extensión en descanso no es suficiente para los cuyes y otras especies.

En relación a la agricultura los productores combinan esta actividad con la producción ganadera.

b. Condición y extensión de los terrenos

Los predios utilizados en la actividad pecuaria tienen extensiones que varían entre 851 a 1250 m². Muy pocos tienen extensiones mayores.

En relación a la tenencia de la tierra la mayor parte de los productores son usufructuarios o poseionarios frente a un número reducido de productores que adquirieron mediante compra – venta y por herencia de sus padres o abuelos.

c. Otras actividades del productor pecuario.

Las actividades que combinan los productores son la ganadería y agricultura principalmente, seguido de productores que se dedican únicamente a la ganadería, a continuación, por productores que combinan como jornaleros, negocio y la actividad profesional.

d. Inventario de cuyes.

La mayoría de los productores inmersos en la producción de cuyes tienen entre 31 a 60 cuyes, y una minoría posee de más de 121 cuyes, prácticamente se les pueden considerar como pequeños y medianos productores para la zona de estudio.

La mayoría de los productores se dedican a crianza varias especies ubicando en el primer lugar la crianza cuyes, ovinos, vacunos, porcinos, aves, otros productores combinan la crianza de cuyes, ovinos, vacunos, aves, caprinos, principalmente destinados para el autoconsumo y la comercialización.

- **INTERACCION DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA EN LAS CRIANZAS**

- a. **Cultivo de pastos**

La gran mayoría de los productores conocen la época de siembra de pastos cultivados, solo una minoría efectúa durante todo el año.

Los productores que tienen pastos cultivados tienen una antigüedad que oscila entre 4 a 6 años, de otros productores el tiempo de sembrado es de más de 9 años, pero no han tenido un manejo adecuado por carecer de conocimientos para su aprovechamiento.

En relación al deshierbo, la mayoría de los productores pecuarios realizan el deshierbo de los pastos cultivados, la fertilización de las pasturas cultivadas es realizada por la mayoría de productores pecuarios, realizan el abonamiento con el guano de corral (estiércol) de las especies explotadas en la zona.

Las labores de mantenimiento de pastos cultivados son realizadas por los miembros de la familia y la mayoría no contrata personal para estas labores.

b. Sanidad de pastos

La mayoría de los productores mencionan que si se presentan diversas enfermedades en los pastos cultivados como es el caso del amarillamiento de las hojas.

c. Arrendamiento de pastos

La mayoría de los productores no arriendan terrenos con pasturas, solo un número reducido de productores realizan el arrendamiento de pastos por poseer muchos animales de diferentes especies.

d. Uso del estiércol

En relación al uso del estiércol obtenido en el sistema pecuario es utilizado como combustible y para el abonamiento de las áreas de cultivos, algunos productores venden el estiércol.

• IDENTIFICACION DEL NIVEL TECNOLÓGICO DE LAS CRIANZAS

a. Alimentación

La mayoría de los productores alimentan a los cuyes y otras especies con pastos naturales más cultivados.

La mayoría de los productores no utilizan alimentos balanceados para la alimentación de los cuyes y otras especies debido a su alto costo.

b. Reproducción de los cuyes

En relación al empadre, Los productores mencionan que el macho permanece con las hembras durante todo el tiempo, pero en similar cantidad de productores encuestados manifiestan no permanecen con las hembras sino están en pozas separadas.

La edad de cuyes hembras, para el primer empadre, según la mayoría de los productores se efectúa a cualquier edad, una mínima cantidad

de productores realizan a los 3 meses que, es la más adecuada desde el punto de vista técnico.

En relación al empadre de cuyes, la mayoría de los ganaderos realizan el empadre libre, pero también hay productores que realizan el empadre controlado.

c. Particiones

La mayoría de los productores no realizan ninguna labor al momento de la parición, un menor grupo de productores registra los nacimientos de los cuyes.

d. Selección de reproductores

En relación a la importancia de los reproductores, la gran mayoría de los productores consideran que la hembra como el macho es importante como reproductora, pero hay grupos más pequeños de productores que consideran que solo el macho o solo la hembra, son importantes en este aspecto.

Todos los productores mencionan que las características más importantes de los reproductores, en el macho en orden de prioridades son: alto rendimiento de carne, de alto valor genético, buena conformación fenotípica y docilidad, mientras que las hembras son: buena conformación y dócil, buena calidad maternal y vigorosa, de alto valor genético,

Las razones para descarte y venta de cuyes machos son: por vejez, bajos rendimientos productivos, infertilidad, defectos, enfermedad y necesidad económica. Para el caso de las cuyes hembras son:

Necesidad económica, Infertilidad, Bajos rendimientos productivos, Mala habilidad maternal, Enfermedad y por último por vejez.

Solo un pequeño grupo de productores realizan el pesaje de los cuyes, semanal o mensual, la gran mayoría no lo realiza.

e. Sanidad

Cuando los cuyes se enferman la mayoría de los productores manifiestan que la familia realiza el tratamiento previo a la compra y consulta en las veterinarias de los medicamentos, un número menor acude al veterinario cuando las enfermedades están avanzadas o prácticamente cuando los animales están postrados.

Los parásitos internos que más incidencia tiene en la crianza de cuyes son: Coccidiosis, Hidatidosis, Fasciola hepática. Del mismo modo las enfermedades ocasionadas por los parásitos externos son: Sarna, piojos, garrapato, hongos, los mismos que ocasionan pérdidas económicas.

En relación las enfermedades infecciosas todos los productores mencionaron que sus cuyes en orden de importancia son: Salmonelosis, Neumonía, Conjuntivitis y las carenciales son: Deficiencia de vitamina A y C.

f. Parición de cuyes

En relación a la parición de cuyes, la mayoría de los productores consideran que es cada 4.5 meses, este tiempo no es el apropiado, debe ser cada 3 a 3.5 meses de edad desde el punto de vista técnico. La mayoría de los productores manifiestan no tener problemas al momento de la parición de sus cuyes, solo un grupo menor manifiesta

que si tiene problemas especialmente debido al sobre desarrollo o mala posición de las crías.

Sobre la edad de los cuyes a la primera parición, consideran la mayoría de los productores que deben tener 5 meses, estos es demasiado tiempo, otros pequeño grupo de productores manifiestan que es de 3 meses de edad, que es la apropiada desde el punto de vista técnico.

La causa principal de muerte de los gazapos es a cuada de Coccidiosis, neumonía, gazapos negados y por último la mala alimentación.

La preñez después del primer parto, la mayoría de los ganaderos consideran que es a 2 meses, otros consideran a 1 meses, que viene ser el tiempo adecuado desde el punto de vista técnico.

Los cuyes que mayormente explotan los productores es el de la raza o línea Perú, otros tienen cuyes criollos y otros productores tienen la línea inti y andina.

Rendimiento de carne de cuyes

La mayor parte de los productores obtienen carcasas de cuyes de 601 a 800 g. y solo una minoría obtiene carcasas con pesos de más de 1001 g., toda la carne obtenida se vende fresca.

- **MERCADO Y ENTORNO ECONOMICO**

- a. **Compra y venta del ganado**

La compra y venta de los cuyes está a cargo del Padre y Madre, en algunos casos lo efectúa el Padre y los hijos, seguido por la Madre e hijo. Esta actividad se realiza en el mismo lugar o predio, y en similar

porcentaje comercializan en la ciudad de Huánuco, Pallanchacra y Cerro de Pasco.

Los productores venden los cuyes en la etapa de recría y de preferencia machos, nadie vende gazapos. El principal motivo para la venta de los cuyes es por necesidad económica, seguido por la vejez.

Los intermediarios son los principales compradores de cuyes, seguido por los consumidores directos.

- **LIMITACIONES Y OTROS**

- a. Principales limitaciones en la crianza de cuyes**

Las principales limitaciones para el desarrollo de la crianza de cuyes en la zona de estudio es la falta de capital económico, para inversión en la finca o predio, de igual modo la falta de tecnología para la mejora de la producción.

- b. Créditos obtenidos de instituciones privadas y estatales**

La mayoría de los productores no recibieron créditos y/o préstamos para el desarrollo pecuario, solo una minoría recibieron préstamos consistente en materiales, insumos, semillas, y semovientes.

Los productores en su mayoría manifiestan, que si recibieran créditos invertirían en la mejora de los pastos ya sea naturales o cultivadas, y otro grupo de productores manifestaron que realizarían la compra de más tierras para la siembra de pastos cultivados.

Cabe mencionar que requieren apoyo inmediato de parte de instituciones privadas o estatales para que puedan ser merecedores de créditos o préstamos ya sea en semovientes, materiales, equipo ganadero, medicamentos, como también asistencia y capacitación

técnica permanente. Y posteriormente devolver estos préstamos o créditos como se establezca en los documentos pertinentes.

RECOMENDACIONES

- Los productores deben organizarse como una asociación de tal modo gestionen el apoyo a las instituciones privadas y estatales, para la formulación de proyectos productivos, para mejorar e incrementar la producción de cuyes en la zona de estudio.
- Elaboración y fortalecimiento de un Plan de desarrollo Ganadero socializado.
- Los productores deben promover la elaboración y ejecución de proyectos de investigación en cuyes y otras especies en convenios con instituciones como la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión para dar solución a problemas en sanidad, mejoramiento genético, manejo y en la alimentación. Para mejorar la producción y productividad de cuyes y otras especies que se explotan en la zona de estudio.
- Se debe gestionar la construcción de canales de riego, para los diferentes anexos de la Comunidad Campesina San Miguel de Pallanchacra.
- Se debe elaborar proyectos productivos para el mejoramiento de las capacidades productivas de los productores, a través de cursos de capacitación teóricos y prácticos en producción de cuyes y otras especies.
- Los productores deben incrementar su población de cuyes para ello deben sembrar más áreas con pastos cultivados asociados, mejorar sus instalaciones como galpones, pozas y jaulas, para que la actividad sea rentable.
- Optimizar la calidad de vida, a través del mejoramiento de los aspectos sociales, culturales y económicos de los productores de cuyes

promoviendo su posicionamiento e inserción activa en el desarrollo socio-económico de su comunidad.

- En relación a la sostenibilidad de la crianza y explotación de cuyes se debe promover activamente el desarrollo social, económico y ambiental que permita la satisfacción de las necesidades actuales, favoreciendo la consecución de las mismas por parte de las generaciones futuras.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR G. 2 009. Diagnóstico situacional de la crianza de cuyes en el distrito de Santa Cruz, Cajamarca. Tesis. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima Perú.

ALCINA, J. 1 994, Aprender a Investigar. Compañía Literaria S. L. – Madrid, España.

ARROYO B. 1 974. Uso de la alfalfa verde y heno de alfalfa en el engorde de cuyes. Estación experimental Agraria de la Sierra Central. Huancayo- Perú.

BAUTISTA C. 1 974. Determinación de la Edad optima de comercialización y Selección de cuyes. Tesis. UNA La Molina. Lima.

CHAUCA F.L. 1 976. Nutrición y Alimentación del cuy. INIIA- LIMA – PERÚ.

DIAZ A. 2 014, Evaluación de la producción y comercialización de cuyes en el marco del proyecto “procuyl” en el distrito del Mantaro – Jauja”. Tesis. Universidad Nacional del Centro del Perú

ESPINOZA MONTES, Francisco 1 995, Productividad y Rentabilidad de Predios con sistemas de Producción Agraria Prevalente en el Valle del Mantaro. Escuela de Postgrado UNCP – Huancayo, Perú.

GARCIA J. 2 014. Evaluación de los parámetros productivos y reproductivos en cuyes (*Cavia porcellus*), raza Perú, en el distrito de Frías. Tesis. Universidad Nacional de Piura.

GARAYCOCHEA, Y. 1 984, Caracterización del Enfoque de Sistemas Agropecuarios. Seminario Taller Aplicación del Enfoque del Sistema en la Investigación Agropecuaria, Puno, Perú.

GASTAL, Edmundo 1975, Sistemas de Producción en la Programación de la Investigación Agropecuaria Marcaray, Venezuela.

HART, R. 1980, Agrosistemas Conceptos Básicos Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) Turrialba, Costa Rica

HOLDRIGE, H. 1980, Guía Explicativa del mapa Ecológico del Perú. ONERN, Ministerio de Agricultura Lima Perú.

HOLLE, M. 1989, El Concepto de Sistemas y una Metodología de Investigación Agropecuaria. Seminario Taller Aplicación del enfoque de Sistemas en la Investigación Agropecuaria Puno, Perú.

MALAGA, T. 1986, Caracterización de los sistemas de producción agropecuaria en la comunidad Tarmatambo, Socia de la SAIS Ramón Castilla LTDA. N° 8, Tesis para optar el Título de Ingeniero Zootecnista Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.

MORENO R.A. (1989). Producción de Cuyes. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima Perú.

NORMAN, D.W. 1980, El Método de Investigación de Sistemas Agropecuarios, Michigan state University, Report 5 Michigan, U.S.A.

MAMANI L. 2 017. Caracterización económica de la crianza de cuyes de la red distrital de criadores de cuy en la microcuenca del distrito de Pitumarca – Canchis – Cusco, Tesis. Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco.

MUNIVE J. E. 2001, La degradación de los suelos. Apuntes de clases de Sistemas de Producción. EPG – UNCP – Huancayo, Perú

NAVARRO, Luis 1981, Sistemas, Sistemas Agrícolas y su Caracterización en Áreas Específicas. San salvador, El Salvador

QUIJANDRIA, Benjamín 1991, Ciencias Sociales y Sistemas de Producción Lima, Perú.

QUIJANDRÍA, B. 1988, Datos Mínimos para caracterizar Sistemas Interamericano de cooperación para la Agricultura (IICA), Red de Investigación en Sistemas de Producción Animal en Latino América (RISPAL). Informe VIII Reunión General, Guatemala.

QUIROZ, R. 1989, Aplicación del Enfoque de Sistemas en la Investigación Pecuaria. . Seminario Taller Aplicación del Enfoque del Sistema en la Investigación Agropecuaria, Puno, Perú.

RODRIGUEZ, Z. 1996, Valle del Mantaro, Geomorfología – Hidrología. Organización para el Desarrollo Económico, Social y Ambiental, Huancayo, Perú.

ZAMBRANO E. 2 015. Costos de producción de crianza artesanal y tecnológica del cuy (*Cavia porcellus*) en Cajamarca" Tesis. Universidad Nacional Agraria la Molina. Lima Perú.

ANEXOS

ANEXO I: Matriz de consistencia.

“Caracterización e identificación de las fortalezas y limitantes de la crianzas de cuyes en la Comunidad Campesina de San Miguel de Pallanchacra - 2018 - Pasco”

VARIABLES	Tipo de Investigación	Métodos de investigación	Población y Muestra
VARIABLE 1	La presente investigación, corresponde al tipo observacional, descriptivo, retrospectivo para la evaluación de las características relacionados a las fortalezas y limitantes productivas en los aspectos de producción productividad de cuyes en la Comunidad Campesina de San Miguel de Pallanchacra	El método usado para el presente trabajo de investigación se basó en el método cualitativo y cuantitativo descriptivo, con el empleo de estrategias de obtención y procesamiento de información que emplean magnitudes numéricas y técnicas formales y/o estadísticas para llevar a cabo su análisis, siempre enmarcados en una relación de causa y efecto.	Población
Fortalezas de la crianzas de cuyes.			El universo o población está constituido por todos, los productores pecuarios del Distrito de Pallanchacra dedicados la producción de, ovinos, alpacas, vacunos, llamas, equinos y animales menores como cuyes, conejos y como también la agricultura. Esta población está representada por 640 comuneros
VARIABLE 2			Muestra
Limitantes de la crianzas de cuyes			La unidad muestral estuvo representada por el 10% del total de la población que es de 64 productores pecuarios y/o ganaderos, escogidos al azar, quienes están distribuidos en el ámbito de la Comunidad Campesina de Comunidad Campesina San Miguel de Pallanchacra, dedicada a la actividad agropecuaria.

ANEXO II: Instrumentos de Recolección de datos

ENCUESTA PERSONAL

Fecha de entrevista: Registro N°

DATOS GENERALES DEL PRODUCTOR:

1. Nombre del Productor:

.....

2. Razón Social:

.....

3. Finca: Anexo: Distrito:

.....

4. Edad (Años cumplidos):

.....

5. Nivel de Estudios del Productor:

a. Profesional b. Técnico o bachiller c. Secundaria d. Primaria

b. Sin estudios

Otros:

.....

6. Estado Civil: a. Casado b. Soltero c. Viudo

Otro

I. COMPONENTES DE LA FAMILIA

1.1. Miembros de la Familia del productor que habiten en la misma vivienda.

a. Dos b. Cuatro c. Seis d. Mas d siete

1.2. Participación de la familia en el proceso productivo

a. Padre b. Madre c. Hijo d. Otro

1.2.1. ¿Quién alimenta los cuyes?

.....

1.2.2. ¿Quién cura y atiende las pariciones de los cuyes?

.....

1.2.3. ¿Quién compra y vende los cuyes?

.....

1.2.4. ¿Quién compra los alimentos para los cuyes?

.....

1.2.5. ¿Quién riega los pastos cultivados?

.....

1.2.6. ¿Quién beneficia los cuyes?

.....

1.2.7. ¿Quién vende los cuyes y sub productos?

.....

II. LIMITES Y COMPONENTES DEL SISTEMA GENERAL

a. ¿Cuál es el área de sus terrenos?

2.1.1. Pastos naturales

.....

2.1.2. Sembrado con pastos cultivados asociado

.....

2.1.3. En descanso

.....

2.1.4. Tiene otros cultivos (mencione)

.....

.....

.

b. ¿Cuál es la extensión y condición de los terrenos ocupados?

2.2.1. Propio

.....

2.2.2. Comunal

.....

2.2.3. Alquilado

.....

2.2.4. Al partir

.....

c. ¿Qué otras actividades realizan a parte de la crianza de cuyes?

SI

NO

¿Quién lo realiza?

2.3.1. Negocio

....

....

.....

2.3.2. Jornalero

...

...

.....

2.3.3. Alquila pastos

...

...

.....

2.3.4. Engorda de animales

...

...

.....

2.3.5. Profesional

...

...

.....

2.3.6. Albañil

...

...

.....

2.3.7.

.....

...

...

.....

- a. Población de animales
- | a. Cuyes | Cantidad |
|----------------------|----------|
| - Gazapos | |
| - Recría hembra | |
| - Recría macho | |
| - Reproductor macho | |
| - Reproductor hembra | |
| b. Otras especies | |
| - Ovinos | |
| - Vacunos | |
| - Porcinos | |
| - Aves de corral | |
| - Conejos | |
| - Otros | |

III. INTERACCION DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA EN LA CRIANZA DE CUYES CON OTRAS ESPECIES ANIMALES.

3.1. Cultivo de pastos, praderas naturales y su manejo

3.1.1. Praderas naturales

- a. ¿Realiza el manejo de sus praderas naturales? SI NO
.....
- b. ¿Realiza el abonamiento de sus pastos naturales? SI NO
.....
- c. ¿Realiza el riego de sus pastos naturales en época de sequía?
SI NO
- d. ¿Realiza usted la evaluación de sus pastos naturales?
SI NO
- Si realiza en qué condiciones se encuentra:
a. Excelente b. Muy buena c. Buena d. Regular e. Malo

3.1.2. Pastos cultivados - Instalación

- a. ¿Qué mes del año instala pastos? E F M A M J J A S O N
D
- b. ¿Cuántos kilos de semilla utiliza por hectárea?
.....
- c. ¿Qué variedades de semillas utiliza?
.....
.....
.....
- d. ¿Realiza la prueba de germinación? SI NO
- e. ¿Verifica la pureza de semilla? SI NO

f. ¿Inocula la semilla? SI NO

3.1.3. Manejo:

a. ¿Cuántos años tienen su pastizal de sembrado?

b. ¿Con que frecuencia lo riega?

c. ¿Realiza deshierbo de su pastizal?

d. ¿Realiza el abonamiento de su pastizal?

e. ¿Contrata peones para el manejo de su pastizal? SI NO

3.1.4. Sanidad de los pastizales

a. ¿Qué plagas y enfermedades ha observado que ataca a sus pastizales?.....

.....

b. ¿Fumiga su pastizal? SI NO

.....

3.1.5. Rendimiento

a. ¿Cuántas veces por año pastoreo su pastizal cultivado?

b. ¿Cuál es el rendimiento por hectárea y/o cuanto le dura su pastizal, con cuantos animales?

.....

3.1.6. Conservación

a. ¿Realiza la conservación de pastos? SI NO

.....

Si realiza como: a. Henificado b. Ensilado

3.2. La producción del guano de los animales

3.2.1. ¿Qué utilidad le da al guano acumulado en los corrales donde duerme o pernocta sus animales?

a. Ninguna

.....

b. Para abonar el campo

.....

c. Para producir compost

.....

d. Lo vende

.....

e. Lo utiliza como combustible

.....

IV. IDENTIFICACION DEL NIVEL TECNOLOGICO DE CRIANZA

4.1. Alimentación:

4.1.1. ¿Qué alimentos consumen sus cuyes y que cantidad?

- a. Pastos naturales
- b. Pastos cultivados
- c. Alimento balanceado – concentrado
- d. Restos de cosecha
- e. Otros.....

4.1.2. ¿Elabora usted el alimento concentrado – balanceado?

SI NO

4.1.3. ¿Tiene suficiente agua para sus cuyes, durante todo el año

SI NO

4.1.4. ¿Suministra sal común a sus cuyes? SI NO

4.1.5. ¿Suministra sales minerales a sus cuyes? SI NO

4.1.6. ¿Suministra vitaminas a sus cuyes? SI NO

4.2. Manejo

4.2.1. Empadre

a. ¿El cuy reproductor macho está siempre con las hembras?

SI NO

b. ¿Si no lo está; con las hembras cada cuanto tiempo lo junta?

.....

c. ¿A qué edad realiza el primer empadre de los cuyes hembras?

.....

4.2.2. Parición

a. ¿Atiende el parto del cuy? SI NO

b. ¿Lleva el registro del nacimiento de los cuyes? SI NO

4.2.3. Selección

a. ¿Qué considera que es muy importante para mejorar sus cuyes?

a. El macho b. La hembra c. Ambos

b. ¿Mencione tres características importantes debe tener el reproductor en sus cuyes?

Reproductor Macho

Reproductor Hembra

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c. ¿Mencione tres razones importantes por lo que eliminaría un reproductor de sus cuyes?

Macho

Hembra

.....
.....
.....

d. ¿Realiza el control de peso de sus cuyes? SI NO

4.2.4. Otros

a. ¿Realiza la castración de sus cuyes machos? SI NO

4.3. Sanidad

4.3.1. ¿Cuándo sus cuyes se enferman, que hace?

a. Acude al técnico/veterinario

b. Lo cura personalmente

c. Nada

4.3.2. ¿Qué enfermedades o problemas a podido observar en sus cuyes?

Salmonelosis..... Garrapatois..... Sarna.....

Neumonía..... Coccidiosis..... Hidatidosis.....

Conjuntivitis..... Fasciola Hepatica Hongo.....

Piojera.....

Otros.....

.....

4.3.3. ¿Realiza la dosificación de sus cuyes? SI..... NO.....

4.3.4. ¿Vacuna sus cuyes y contra que enfermedades?

.....

.

4.4. Reproducción

4.4.1. ¿Cada cuánto tiempo paren sus cuyes?

.....

4.4.2. ¿Sus cuyes presentan problemas al producirse la parición, descríbelos?

.....

.....

4.4.3. ¿Cuál es la edad al primer parto de sus cuyes?

4.4.4. ¿Cuáles son las principales causas de muerte de las crías de sus cuyes?

.....

.....

4.4.5. ¿Después de cuánto tiempo de haber parido preña sus cuyes hembras?

.....

.

4.4.6. ¿Cada cuánto tiempo realiza usted el cambio (refrescamiento de sangre) del reproductor macho de sus cuyes?

.....

4.5. Producción de carne, piel y sub productos

4.5.1. ¿Cuál es la producción promedio de carne por cuy? kg

- 4.5.2. ¿Cuál es la producción promedio de piel por cuy? Kg
 4.5.3. ¿Transforma la carne en charqui? SI.....NO.....

V. MERCADO Y ENTORNO ECONOMICO

5.1. Economía familiar

- 5.1.1. La principal fuente de ingresos económicos para la sustento de la familia proviene de:
- Venta de animales.....
 - Venta de carne:
.....
 - Venta de pieles:
 - Venta de sub productos pecuarios:
 - Otros:

5.2. Compra y venta de animales

- 5.2.1. ¿Ha comprado algún animal como: cuyes, ovinos, alpacas, vacuno, porcino, y conejos?

	Donde compro	N° de cabezas	Que raza
a. Cuyes
b. Ovinos
c. Vacunos
d. Porcinos
e. Conejos
f. Aves
g. Otros

- 5.2.2. ¿Quién realiza la venta de los cuyes y donde lo hace?
.....

- 5.2.3. ¿Cuántos cuyes han vendido este año?
Machos..... Hembras.....

- 5.2.4. ¿Qué peso y edad alcanza sus cuyes cuando lo venden?
Machos..... Hembras.....

- 5.2.5. ¿Cuál fue el motivo de venta de sus cuyes?
 Por viejos.....
 Por descarte

- 5.2.6. ¿A quién le vende sus cuyes?
 a. Directamente al consumidor.....
 b. Al intermediario.....
 c. A la industria.....

VI. LIMITACIONES Y OTROS

- 6.1. ¿Qué limitaciones considera que tiene su crianza de cuyes?

.....

...

6.2. ¿Si le dieran préstamo en dinero en que lo invertiría?

.....

.....

6.3. ¿Recibió crédito ganadero de alguna institución? SI..... NO

6.4. ¿Qué institución le brindaron y en que año?

Institución

Año

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6.5. ¿El préstamo fue en?

a. Dinero.....

b. Animales.....

6.6. ¿Cuántos animales reproductores recibió?

a. Machos.....

b. Hembras.....

6.7. ¿Cómo devolvió o está devolviendo el crédito?

a. En dinero.....

b. En animales.....

c. Otros.....

6.8. ¿Alguna institución le ha prestado o obsequiado semilla de pastos y de que variedad? SI..... NO.....

Variedad.....

ANEXO III: PANEL DE FOTOGRAFÍAS













