

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL
CUSCO**

FACULTAD DE ECONOMÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



TESIS

**CAPACIDAD PRODUCTIVA: TECNOLOGÍA, MERCADO Y ASOCIATIVIDAD
ENTRE LOS CRIADORES DE CUYES DE LA COMUNIDAD SANTA ROSA DE
MANCURA, CUSCO - 2022**

PRESENTADO POR:

Br. Lopez Davalos, Edwin Acladio

Br. Merma Lopes, Yhon

**PARA OPTAR AL TÍTULO
PROFESIONAL DE ECONOMISTA**

ASESOR:

Econ. Porcel Guzman, Lizardo

CUSCO – PERÚ

2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, Asesor del trabajo de investigación/tesis titulada: «CAPACIDAD PRODUCTIVA: TECNOLOGIA, MERCADO Y ASOCIATIVIDAD ENTRE LOS CRIADORES DE CUYES DE LA COMUNIDAD SANTA ROSA DE MANCORA, (USCO - 2022)»

presentado por: EDWIN ACADIDIO LOPEZ DAVALOS con DNI Nro.: 75718497... presentado por: YHON MERTIA LOPES con DNI Nro.: 74366914... para optar el título profesional/grado académico de ECONOMISTA

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 2 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 10%.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto la primera página del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 17 de JUNIO de 2024



Firma

Post firma LIZARDO PORCEL GUZMAN

Nro. de DNI 23808816

ORCID del Asesor 0000-0002-5632-7884

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: oid: 27259:361632699 ✓

NOMBRE DEL TRABAJO

**CAPACIDAD PRODUCTIVA SANTA ROSA
DE MANCURAOPES.docx**

AUTOR

ACLADIO LOPEZ YHON MERMA

RECUENTO DE PALABRAS

27589 Words

RECUENTO DE CARACTERES

149309 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

143 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

5.4MB

FECHA DE ENTREGA

Jun 17, 2024 12:23 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jun 17, 2024 12:26 PM GMT-5**● 10% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)

PRESENTACIÓN

Señor Decano de la Facultad de Economía de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

Siguiendo las directrices del compendio de Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Economía, se presenta el estudio intitulado “CAPACIDAD PRODUCTIVA: TECNOLOGÍA, MERCADO Y ASOCIATIVIDAD ENTRE LOS CRIADORES DE CUYES DE LA COMUNIDAD SANTA ROSA DE MANCURA, CUSCO - 2022”.

La pesquisa fue desarrollada siguiendo la información alcanzada de forma teórica – práctica y a través de los conocimientos adquiridos en el periodo de formación profesional, haciendo uso de la metodología de investigación adecuada para esta pesquisa.

Los tesistas.

DEDICATORIA

*Esta investigación está dedicado a mis padres **Gregoria y Gabriel**, mis hermanas **Marcelina, Yoni y Nardy**, mis cuñados **Nilo y José** y mis sobrinos **Camila Maciel y Liam José Valentino** quienes me han brindado siempre su mayor apoyo, sus consejos, sus valores y motivación diaria día a día para así obtener mis sueños tan anhelados.*

A Dios, por darme la fortaleza necesaria para cumplir mis propósitos.

Yhon Merma Lopes.

Dedico esta tesis a la memoria de mi madre Rosa, a quien siempre llevaré en el recóndito de mi corazón. A mi padre por su aliento incansable para ser mejor persona, y a mis hermanos, cuñados y sobrinos(as) por el soporte incondicional durante el proceso de mi formación profesional. A mis tíos, amigos y profesores que fueron artífices en mi recorrido.

A mi amada Elizabeth por ser mi motivo de lucha. A mis suegros por creer en mí y a Emerson por sus buenos deseos.

Edwin A. López Dávalos.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecer a nuestro creador por su amor y sabiduría que nos permiten vivir día a día.

A la universidad nacional de san Antonio abad del cusco por ser parte para alcanzar nuestros sueños tan anhelados, a la plana de docentes que nos brindaron sus sapiencias y apoyo para seguir adelante.

A nuestro asesor de tesis Econ. Porcel Guzmán, Lizardo por la paciencia, orientación y ayuda durante la realización de nuestra tesis.

A todas las personas que también fueron parte del desarrollo de nuestra tesis por sus valiosas recomendaciones y consejos que fueron de gran ayuda.

Los tesistas.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN.....	xv
CAPÍTULO I.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Situación Problemática	1
1.2 Formulación del Problema.....	3
1.2.1 Problema General	3
1.2.2 Problemas Específicos.....	3
1.3 Justificación de la Investigación.....	4
1.3.1 Justificación Social	4
1.3.2 Justificación Práctica	4
1.3.3 Justificación Teórica.....	4

1.3.4 Justificación Metodológica.....	5
1.4 Objetivos de la Investigación	5
1.4.1 Objetivo General.....	5
1.4.2 Objetivos Específicos	5
CAPÍTULO II.....	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1 Antecedentes de la Investigación	6
2.1.1 Antecedentes Internacionales	6
2.1.2 Antecedentes Nacionales.....	9
2.1.3 Antecedentes Locales	12
2.2 Bases Teóricas	14
2.3 Marco Conceptual.....	41
2.4 Formulación de la Hipótesis	44
2.4.1 Hipótesis General	44
2.4.2 Hipótesis Específicas.....	44
2.5 Identificación de Variables	44
2.5.1 Variables.....	44
2.5.2 Conceptualización de Variables.....	44
2.5.3 Operacionalización de Variables	48
CAPÍTULO III	50
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	50

3.1	Ámbito de estudio.....	50
3.2	Acceso a Servicios Básicos	52
3.2.1	Abastecimiento de Agua por Vivienda.....	52
3.2.2	Desagüe y Servicios Higiénicos	52
3.2.3	Energía Eléctrica.....	52
3.2.4	Acceso Vial.....	53
3.3	Aspecto sobre las Viviendas.....	53
3.4	Aspecto Socioeconómicos	54
3.4.1	Sector Pecuario	54
3.4.2	Sector Agrícola	55
3.5	Servicios de Salud	56
3.6	Educación	58
	CAPÍTULO IV	60
	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	60
4.2	Tipo de Investigación	60
4.3	Diseño de la Investigación.....	60
4.4	Enfoque de Investigación	60
4.5	Nivel de Investigación	61
4.6	Método de Investigación	61
4.7	Población y Muestra de la Investigación.....	62
4.7.1	Población	62

4.7.2 Muestra	62
4.8 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	63
3.8.1 Técnicas de recolección de datos.....	63
4.8.2 Instrumento de Recolección de Datos	63
4.9 Procesamiento y Análisis de Datos	63
4.10 Planteamiento de Modelos Econométricos.....	64
4.11 Metodología del Modelo Económico	64
4.11.1 Fuentes de Información	64
4.11.2 Estimación del Modelo Económico	65
CAPÍTULO V.....	70
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	70
5.1 Resultados Descriptivos	70
5.2 Modelo Económico	87
5.2.1 Matriz de Correlaciones.....	87
5.2.2 Análisis del Modelo Económico.	92
5.2.3 Modelo Económico Reducido	95
5.2.4 Evaluación del Modelo Económico	96
5.3 Validación de las Hipótesis.	99
5.4 Discusión de Resultados.....	100
CONCLUSIONES.....	102
RECOMENDACIONES	104

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	105
ANEXOS	112
Anexo 1. Matriz de Consistencia.....	115
Anexo 2. Instrumento de Recolección de Datos.....	116
Anexo 3. Tablas complementarias del modelo econométrico.	120
Anexo 4. Tablas complementarias del modelo econométrico.	121
Anexo 5. Marco Legal.....	123
Anexo 6. Precio de carne de cuy	124
Anexo 7. Evidencia fotográfica.	125

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de operacionalización de variables.....	48
Tabla 2 <i>Comunidades del ámbito de Pomacanchi</i>	51
Tabla 3 <i>Tipo de abastecimiento de agua en la comunidad Santa Rosa de Mancura</i>	52
Tabla 4 <i>Desagüe y servicios higiénicos en la comunidad Santa Rosa de Mancura</i>	52
Tabla 5 <i>Energía eléctrica en la comunidad Santa Rosa de Mancura</i>	53
Tabla 6 <i>Acceso vial a la comunidad Santa Rosa de Mancura</i>	53
Tabla 7 <i>Crianza de animales menores en la comunidad Santa Rosa de Mancura</i>	55
Tabla 8 <i>Crianza de animales mayores en la comunidad Santa Rosa de Mancura</i>	55
Tabla 9 <i>Personal de salud de la Micro Red Pomacanchi</i>	58
Tabla 10 <i>Disponibilidad de ambientes en centros de salud</i>	58
Tabla 11 <i>Situación educacional de la comunidad Santa Rosa de Mancura</i>	59
Tabla 12 <i>Principales indicadores de educación</i>	59
Tabla 13 <i>Actividades y responsables en la producción de cuyes - 2022</i>	72
Tabla 14: <i>Crianzas de animales en la Comunidad Santa Rosa de Mancura - 2022</i>	74
Tabla 15: <i>Producción de cuyes hace 10 años y en la actualidad - 2022</i>	75
Tabla 16 <i>Tipo de alimentación en la producción de cuyes - 2022</i>	77
Tabla 17 <i>Espacio donde se cría los cuyes- 2022</i>	78
Tabla 18 <i>Material con el que se construyo el galpón -2022</i>	79
Tabla 19 <i>Número de galpones hace 10 años y en la actualidad -2022</i>	80
Tabla 20 <i>Instalaciones y protección de instalaciones – 2022</i>	81
Tabla 21 <i>Uso de productos veterinarios y acceso al crédito - 2022</i>	83
Tabla 22 <i>Mes máximo de venta - 2022</i>	84
Tabla 23 <i>Pertenencia a una asociación - 2022</i>	86
Tabla 24 <i>Matriz de correlaciones variable tecnología</i>	88

Tabla 25 <i>Matriz de correlaciones variable mercado</i>	90
Tabla 26 <i>Matriz de correlaciones variable asociatividad</i>	91
Tabla 27 <i>Modelo econométrico</i>	92
Tabla 28 <i>Modelo econométrico</i>	95
Tabla 29 <i>Prueba de normalidad Shapiro-Wilk, Shapiro-Francia</i>	96
Tabla 30 <i>Prueba de multicolinealidad</i>	97
Tabla 31 <i>Prueba de heteroscedasticidad</i>	98
Tabla 32 <i>Modelo econométrico</i>	120
Tabla 33 <i>Modelo econométrico reducido</i> respecto al indicador más significativo de cada variable	121
Tabla 34 <i>Regresión de la variable independiente tecnología</i>	121
Tabla 35 <i>Regresión de la variable independiente Mercado</i>	122
Tabla 36 <i>Regresión de la variable independiente Asociatividad</i>	122

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Función de producción</i>	20
Figura 2 <i>Función de producción, eficiencia técnica y cambio tecnológico</i>	22
Figura 3 <i>Frontera de Posibilidades de Producción</i>	23
Figura 4 <i>Curva de oferta del mercado</i>	31
Figura 5 <i>Variaciones en la cantidad demandada y la demanda.</i>	34
Figura 6 <i>Mapa de la provincia de Acomayo</i>	50
Figura 7 <i>Porcentaje de desnutrición crónica en niños menores de 5 años por establecimiento de salud</i>	57
Figura 8 <i>Actividades por responsables en la producción de cuyes - 2022</i>	73
Figura 9 <i>Crianzas de animales en la Comunidad Santa Rosa de Mancura - 2022</i>	74
Figura 10 <i>Producción de cuyes hace 10 años y en la actualidad - 2022</i>	75
Figura 11 <i>Medidas de los terrenos de los productores- 2022</i>	76
Figura 12 <i>Tipo de alimentación en la producción de cuyes - 2022</i>	77
Figura 13 <i>Espacio donde se cría los cuyes - 2022</i>	78
Figura 14 <i>Material con el que se construyó el galpón -2022</i>	79
Figura 15 <i>Número de galpones - 2022</i>	80
Figura 16 <i>Instalaciones y protección de las instalaciones - 2022</i>	81
Figura 17 <i>Número de cuyes por raza - 2022</i>	82
Figura 18 <i>Uso de productos veterinarios y acceso al crédito - 2022</i>	83
Figura 19 <i>Mes máximo de venta - 2022</i>	85
Figura 20 <i>Pertenencia a una asociación - 2022</i>	86
Figura 21 <i>Número de reuniones y capacitaciones por organización - 2022</i>	86
Figura 22 <i>Grafico de dispersión de la variable tecnologia</i>	89

Figura 23 <i>Gráfico de dispersión de la variable mercado</i>	90
Figura 24 <i>Gráfico de dispersión de la variable asociatividad</i>	91
Figura 25 <i>Normalidad de los residuos del modelo de efectos fijos</i>	97
Figura 26 <i>Prueba de heteroscedasticidad</i>	98

RESUMEN

El presente estudio titulado “Capacidad Productiva: Tecnología, Mercado y Asociatividad entre los criadores de cuyes de la Comunidad Santa Rosa de Mancura, región del Cusco - 2022”, tuvo como propósito determinar los factores de la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022. El tipo de pesquisa fue aplicada porque se empleara los conocimientos teóricos respecto de la variable capacidad productiva , tecnología , mercado y asociatividad de los criadores de cuyes , de diseño no experimental – transversal porque no se pretenderá manipular las variables , solo se puntualizara los fenómenos respecto a la variables y también es de corte transversal porque la información se recolecta en un periodo de tiempo establecido, enfoque cuantitativo porque se recogió la información y posteriormente se ejecutó la respectiva evaluación tomando como base en el cálculo numérico y evaluación estadística , y nivel explicativo porque no solo describe características y los relaciona , sino va más allá , en este caso establece relación causal de las variables; la muestra quedó integrada por 71 productores dedicados a la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, la data se obtuvo a través del cuestionario con preguntas cerradas de alternativa múltiple que integra 34 ítems, se aplicó a los jefes de familia encargados de la producción de crianza de cuyes . Concluyendo que la Tecnología, Mercado y Asociatividad influyen significativamente en la variable de Capacidad productiva.

Palabras clave. Capacidad Productiva, Tecnología, Mercado y Asociatividad.

ABSTRACT

The present study entitled "Productive Capacity: Technology, Market and Association among guinea pig breeders in the Santa Rosa de Mancura Community, Cusco region - 2022", had the purpose of determining the factors of the productive capacity of guinea pig breeding in the Santa Rosa de Mancura community, Cusco region – 2022. The type of research was applied because theoretical knowledge was used regarding the variable productive capacity, technology, market and associativity of guinea pig breeders, with a non-experimental – transversal design because it was not It will aim to manipulate the variables, only the phenomena will be pointed out with respect to the variables and it is also cross-sectional because the information is collected in an established period of time, quantitative approach because the information was collected and subsequently the respective evaluation was carried out based on numerical calculation and statistical evaluation, and explanatory level because it not only describes characteristics and relates them, but goes further, in this case it establishes a causal relationship of the variables; The sample was made up of 71 producers dedicated to raising guinea pigs in the Santa Rosa de Mancura community. The data was obtained through a questionnaire with closed multiple alternative questions that included 34 items. It was applied to the heads of family in charge of the guinea pig breeding production. Concluding that Technology, Market and Associativity significantly influence the variable of Productive capacity.

Keywords. Productive Capacity, Technology, Market and Associativity.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se desarrolló con el propósito de establecer los factores de la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022. La producción de cuyes es un fenómeno económico familiar que se ejecuta hace mucho tiempo; al inicio se producían para el propio consumo, no obstante, los criadores de cuyes para obtener nuevas fuentes de ingreso, empezaron a incursionar en nuevos mercados, lo que generó una mejora en la tecnología dada y permitió la asociatividad entre los criadores. Este dinamismo económico tuvo su origen en el ámbito rural, para posteriormente pasar al ámbito urbano donde se fue tecnificando, generando una producción a escala y originando nuevos mercados para su comercialización. No obstante, la producción familiar es un dinamismo más tradicional porque solo busca generar ingresos adicionales y en muchas ocasiones solo lo realizan para su propio consumo, mientras que la crianza comercial es más tecnificada y sistémica que tiene como objetivo la obtención de carne para la comercialización y la maximización de ingresos.

Por lo cual, el estudio en cuestión está encaminado a diagnosticar la situación de las familias encargadas de la producción, que engloba el manejo, crecimiento y reproducción de los cuyes; evidenciando que la producción de cuyes ya no es una tarea doméstica aislada, por el contrario, pasa a ser un dinamismo productivo tecnificado y organizado. Tomando en consideración todos estos puntos, la tesis está estructurado con los siguientes capítulos:

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. Abarca la descripción y planteamiento del problema, justificación y objetivos de la indagación.

II. MARCO TEÓRICO. Abarca las investigaciones anteriores, sustentos teóricos, marco conceptual, el agregado de conceptos y definiciones relacionadas con el tema, el planteamiento de las hipótesis y la descripción de las variables.

III. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO. Exterioriza las particularidades geográficas del área de estudio y aspectos sociales.

IV. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN. Se encuentra el tipo, diseño, enfoque, nivel y método de investigación; la población y muestra, las técnicas e instrumentos de acopio de la información; el discernimiento y tratamiento de la información.

V. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS. Contiene la metodología empleada, el análisis y la discusión de resultados.

Posteriormente se dan a conocer las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas, y anexos oportunos al pesquisa en cuestión.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Situación Problemática

Según el Ministerio de Agricultura y Riego (2020), la capacidad productiva de cuyes en el Perú respecto a la producción total, llegó a 12,7 millones de animales, siendo los principales productores la región de Cajamarca, Cusco y Ancash. Donde la región de Cajamarca ocupa el primer puesto con una producción de 2, 408 094 de animales que representa el 19% de la producción nacional; en segundo lugar, se encuentra la región del Cusco con una producción de 1, 715 374 animales que representa el 13% de la producción nacional; y en tercer lugar se encuentra la región de Ancash con una producción de 1, 643 415 de animales que representa el 12.9% de la producción nacional; la producción restante se encuentra distribuida en todas las regiones del país.

Según el Ministerio de Agricultura y Riego (2020), en el ámbito nacional, más de un tercio de los productores agropecuarios (763 360 encuestados) ejecutan la producción de cuyes de forma tradicional; donde el 75 % de estas, se hallan en la propiedad de micro unidades productivas que poseen terrenos inferiores a 3 ha, así mismo se evidencia en estas unidades productivas presentan conjunto de actividades que integran un sistema diversificado de producción. Además, el 99 % del total de cuyes se halla en propiedad de personas naturales, y el 1 % restante, se encuentra en propiedad de personas jurídicas.

El indicador más importante del mercado respecto a la actividad de crianza de cuy en el territorio nacional es el precio, el cual está determinado por su peso y el rendimiento de carcasa de cuyes al beneficio. Además, los principales productores nacionales a través de su oferta productiva establecen los precios del cuy a nivel nacional, siendo en la región de Cajamarca el precio de cuy vivo en el mercado de S/21.00 en promedio, y el precio de cuy beneficiado es de S/ 27.00 en promedio; en la

región del Cusco el precio de cuy vivo en el mercado es de S/18.00 en promedio, y el precio de cuy beneficiado es de S/ 23.00 en promedio; y en la región de Ancash el precio de cuy vivo en el mercado es de S/18.00 en promedio, y el precio de cuy beneficiado es de S/ 21.00 en promedio (Ministerio de Agricultura y Riego, 2020).

En la provincia del Cusco, según Moscoso (2015), la demanda de cuyes vivos para carne es de 97,825 cuyes anualmente, donde se evidencia un desenvolvimiento estacional que se encuentra congruente con el calendario de celebraciones religiosas (72.00% del total de cuyes vivos), en comparación con el calendario de celebraciones sociales (14%). Los últimos años la demanda de cuyes ha mostrado una tendencia creciente básicamente por una mayor oferta de productos gastronómicos, donde la mayor cantidad demandada por mes de la carne del cuy se efectúa en los meses de mayo y junio con un 11,63% y 10,73% del total respectivamente. Además, para cubrir la demanda de carne de cuy en la provincia del Cusco, se da un abastecimiento de todas las asociaciones de la región de Cusco, siendo las principales las provincias de Quispicanchi, Calca y Acomayo.

La pesquisa en cuestión se desarrolló en la comunidad Santa Rosa de Mancura del distrito de Pomacanchi, provincia de Acomayo, región del Cusco en el periodo 2022.

La problemática que se presenta en la comunidad Santa Rosa de Mancura del distrito de Pomacanchi, donde las familias dedicadas a la crianza de cuyes no están realizando un uso eficiente de los recursos disponibles (tecnología agrícola, acceso a los mercados y asociatividad) para poder alcanzar un óptimo en su capacidad productiva.

La tecnología, respecto a los terrenos por hectárea de los familias dedicadas a la crianza de cuyes, no son el soporte para desarrollar adecuadamente los diferentes tipos instalaciones, equipos y materiales; con respecto a la cantidad de alimentación, no se aplica el sistema de pasto cultivado y fertilización de las mismas; además, las

tecnologías e instalaciones dadas son precarias y en muchos casos no existe; por otra parte poseen un limitado acceso al crédito, puesto que la comunidad se encuentra asilada y su principal actividad económica es la agrícola tradicional, todo esto ocasiona que no se alcance un óptimo en el nivel de producción de cuyes. Respecto al mercado, esta se encuentra determinada por la cantidad ofertada, pero los criadores de cuyes no llevan un control estricto sobre el nivel de producción, cuáles son sus niveles máximos y mínimos y que los determinan; y por último punto, respecto a la pertenencia a una asociación y los beneficios que trae consigo como capacitaciones, nuevos conocimientos y técnicas adquiridas, estas no son aprovechadas y aplicadas por los asociados.

De seguir con esta situación, la capacidad productiva de cuyes se mantendrá estancado o disminuirá a través del tiempo; lo que generará un ineficiente manejo de la crianza de cuyes que impactará negativamente en la calidad de vida de los asociados.

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema General

¿Cuáles son los factores que determinan la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022?

1.2.2 Problemas Específicos

- ¿Cuál es la influencia de la tecnología en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022?
- ¿Cuál es la influencia del mercado en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022?
- ¿Cuál es la influencia de la asociatividad en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022?

1.3 Justificación de la Investigación

1.3.1 Justificación Social

El estudio fue de gran relevancia social porque diagnostica a los integrantes de las familias de criadores de cuyes de la comunidad de Santa Rosa de Mancura del distrito de Pomacanchi, sobre la importancia de aplicar mejoras en la tecnología, acceder a nuevos mercados y pertenecer a una asociación, lo que permitió generar mejoras en la capacidad productiva.

1.3.2 Justificación Práctica

La presente pesquisa fue de gran relevancia práctica, porque es considerada un antecedente con resultados relevantes para las asociaciones y las familias que se dedican a la crianza y comercialización de cuy, donde se evaluó la tecnología, el mercado y la asociatividad y su relación con la capacidad productiva de las familias criadores de cuyes de la comunidad de Santa Rosa de Mancura del distrito de Pomacanchi, así mismo, envolverá a otros productores de cuyes que se localizan en el Perú.

1.3.3 Justificación Teórica

La presente pesquisa fue considerada un antecedente previo para futuras investigaciones respecto a la capacidad productiva de las familias de criadores de cuyes y su relación con la tecnología, mercado y la asociatividad en la comunidad de Santa Rosa de Mancura del distrito de Pomacanchi, así mismo ampliara los conocimientos teóricos respecto a la capacidad productiva, tecnología, mercado y asociatividad de los miembros de las familias de criadores de cuyes de la comunidad de Santa Rosa de Mancura del distrito de Pomacanchi.

1.3.4 Justificación Metodológica

La presente investigación se justifica metodológicamente, porque se elaboró un instrumento de recolección de datos idóneo, que se plasmó en un cuestionario con preguntas cerradas de alternativa múltiple, lo que servirá como referencia para futuras indagaciones.

1.4 Objetivos de la Investigación

1.4.1 Objetivo General

Establecer la influencia de la tecnología, mercado y asociatividad en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Determinar la influencia de la tecnología en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022.
- Determinar la influencia del mercado en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022.
- Determinar la influencia de la asociatividad en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Antecedente N°1

Se encuentra a Borja (2015), que elaboró un estudio sobre *“La producción de cuyes y su incidencia en los ingresos económicos de las familias productoras de especies menores de la parroquia de Quisapincha, provincia de Tungurahua”*, desarrollado en la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. El problema de investigación está direccionado a encontrar *“la influencia de la producción de cuyes en los niveles de ingresos económicos de los hogares dedicados a la crianza de animales menores de la parroquia de Quisapincha”*. Cuyo principal objetivo fue establecer la influencia de la producción de cuyes en los activos monetarios de las unidades familiares dedicados a la producción de animales menores de la parroquia de Quisapincha – Tungurahua, para el incremento del bienestar de la población. La metodología aplicada fue de tipo descriptiva y explicativa, diseño no experimental de corte transversal y enfoque cuantitativo. Así mismo tuvo como conclusión general que la producción de cuyes incide en los ingresos económicos de las familias, puesto que se evidencio en los resultados lo siguiente; si la producción de cuyes no aumenta, por lo tanto, los ingresos no influyen significativamente en el nivel de vida; es decir, no se evidenciara beneficio alguno para las familias productoras, que manifiestan insuficientes conocimientos, técnicas e ingresos.

El estudio de Borja (2015), aportó a la presente investigación la clasificación de los tipos de cuyes tomando en consideración dos aspectos; según el pelaje del cuy, existen cuatro tipos de cuyes; y según la conformación del cuerpo del cuy, se presentan dos tipos de cuyes.

Antecedente N°2

Así mismo, Marín & Aucapiña en el año (2016), realizan una investigación sobre *“El efecto de la extirpación de las espículas del glande del cuy como técnica de esterilización reproductiva y su influencia en agresividad y ganancia de peso en comparación con un método químico (alcohol yodado 2%), desarrollado en la Universidad de Cuenca, Ecuador”*. El problema de investigación estuvo enfocado en contrarrestar *“la conducta agresiva y dominante propia de los cuyes machos que entorpecen la distribución de lotes de crianza de engorde por sexos, y como afecta los índices de ganancia de pesos y genera daños en las carcasas”*. Cuyo objetivo fue *“comprobar el efecto de la extirpación de las espículas del glande del cuy como técnica de esterilización reproductiva y su incidencia en agresividad y ganancia de peso en comparación con un método químico (alcohol yodado 2%) y un testigo”*. La metodología aplicada fue de tipo aplicada, diseño experimental de corte transversal y enfoque cuantitativo. Tuvo como conclusión general que se *“rechaza parcialmente la hipótesis trazada: La extirpación de las espículas del glande y el método químico (alcohol yodado 2%) sí se esterilizan reproductivamente, reduce la agresividad e influencia en la ganancia de peso de los cuyes machos, esto debido a que la extirpación de las espículas del glande del cuy no esterilizó reproductivamente a diferencia del método químico que sí lo hizo”*.

El estudio de Marín & Aucapiña (2016), aportó a la presente investigación los factores que influyen en el crecimiento de los cuyes, siendo estos factores los siguientes: Hormona del crecimiento (STH), somatomedinas, hormonas tiroideas T3 y T4, andrógenos, estrógenos, glucocorticoides, insulina, factores genéticos y fundamentalmente la nutrición. Así mismo, resalta la importancia y los componentes en la nutrición y alimentación de los cuyes, siendo este aspecto un determinante en la producción del animal.

Antecedente N°3

Chávez (2019), realizó un estudio sobre *“caracterización del sistema de producción de cuyes(Cavia porcellus) en la provincia de Tungurahua, Cantón Mocha”*, desarrollado en la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. El problema de investigación estuvo dirigido a *“realizar un diagnóstico y comprender el sistema de producción de cuyes en la provincia de Tungurahua, Cantón Mocha”*. *“Cuyo objetivo fue caracterizar el sistema de producción de cuyes en la provincia de Tungurahua, cantón Mocha”*. El método aplicado fue de nivel descriptivo, diseño no experimental de corte transversal y enfoque cuantitativo. Tuvo como conclusión general que en cantón Mocha *“se halló tres tipos de sistemas de producción cavícola; correspondiente al sistema familiar – comercial (50.8%), seguido del sistema comercial (37.9%) y del sistema familiar (11.3%). Dentro del sistema familiar – comercial es propio encontrar entre 25 a 100 animales. Así mismo, la actividad cavícola es ejecuta en su mayoría por el género femenino (76.6%), en un rango de edad entre 30 y 40 años (32.3%)”*.

El estudio de Chávez (2019), aportó al presente estudio los tipos de caracterización del sistema de producción de cuyes, Así mismo se evidencio, similitudes en la población y el contexto de las dos investigaciones

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Antecedente N°1

Aguilar (2019), en su investigación titulada: *“Diagnóstico situacional de la crianza de cuyes en el distrito de Santa Cruz, región de Cajamarca”*, desarrollado en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. El problema de investigación estuvo dirigido conocer de primera mano *“el perfeccionamiento de tecnologías adecuadas, donde un sistema de producción debe considerar los objetivos, recursos y restricciones del contexto del productor, siendo relevante identificar y describir los diferentes subsistemas que integran el sistema de producción, así como las relaciones que existen entre ellos”*. Tuvo como objetivo *“caracterizar los sistemas de producción de cuyes existentes en once caseríos del distrito de Santa Cruz, situado a 210 km al noroeste de la ciudad de Cajamarca”*. El método aplicado formó parte de la metodología de investigación en el Enfoque de Sistemas Agropecuarios, presentando las siguientes etapas: Selección del sistema objetivo y del área de acción, recopilación de la información, caracterización de los sistemas de producción e identificación de los problemas, diseño de alternativas, análisis ex – ante, evaluación de alternativas y transferencia de tecnologías. Así mismo, la conclusión general fue que *“la crianza de cuyes en el distrito de Santa Cruz es dirigida de forma tradicional, sobre la base de insumos y mano de obra disponibles en la familia. Podemos concluir que el sistema de producción de cuyes identificado es de tipo familiar. Así mismo, se halló como factores limitaciones: Insuficientes técnicas de manejo, desconocimiento de la fisiología reproductiva de los cuyes, incorrecto proceso de alimentación, instalaciones inapropiadas, falta de planes sanitarios y por consiguiente bajos niveles de rendimiento productivo y reproductivo”*.

La investigación de Aguilar (2019), aportó al presente estudio la metodología de diagnóstico basado en el Enfoque de Sistemas Agropecuarios, lo que nos permitió profundizar los conocimientos técnicos y financieros sobre la producción y comercialización del cuy.

Antecedente N°2

Así mismo, Castro en el año (2018), desarrolló la investigación titulada: *“Propuesta de plan de crianza, producción y comercialización de cuyes para la mejora del desarrollo económico del centro poblado menor La Cría, distrito de Pátapo, región Lambayeque, desarrollado en la Universidad Señor de Sipán”*. El problema de investigación estuvo dirigido a *“contrarrestar la situación de la producción de cuyes en el centro poblado menor la Cría, la cual se ejecuta de manera tradicional - artesanal, con un sistema de producción de tipo familiar; no rinde mayores ingresos económicos, por sus bajos índices productivos en cantidad y calidad que se encuentra por debajo de los estándares de comercialización, a pesar de las óptimas condiciones climáticas que presenta el valle de Chancay; esta actividad se encuentra restringida por el desconocimiento técnico y la adecuada dirección en el mejoramiento reproductivo, productivo, empadre, gestación, destete, alimentación balanceada, siembra de forrajes y semillas, concentrado de engorde, control sanitario de parásitos internos y externos, enfermedades originadas por virus y bacterias”*. Tuvo como objetivo principal *“proponer un plan de crianza, producción y comercialización de cuyes para la mejora del desarrollo económico del centro poblado menor La Cría, distrito de Pátapo, región Lambayeque, 2013”*. El método aplicado fue de nivel descriptivo - propositivo, diseño no experimental y enfoque cuantitativo. Correspondiendo como conclusión general, *“ejecutar la evaluación financiera del plan de negocio, que evidencio un VAN de S/ 176,988.56 y un TIR de 74.5 %, a base*

de una tasa de retorno mínima aceptada de 25 %, concluyendo que el negocio es viable, en lo económico y financiero”.

El estudio de Castro (2018), aportó a la presente investigación el procesamiento y evaluación de los principales indicadores financieros como son el VAN y TIR, poniendo de conocimiento que la cadena productiva y de valor del cuy genera un retorno en poco tiempo de la inversión inicial (TIR = 74.5%) y demostrando que el negocio es viable.

Antecedente N°3

Huamán (2016), en su investigación titulada: *“Factores de desarrollo de capacidades productivas para lograr mayores ingresos en las asociaciones de criadores de cuy del distrito de Pueblo Libre- Huaylas, 2016”*, desarrollado en la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. El problema de investigación estuvo dirigido a contrarrestar la situación de los productores, los cuales carecen de una cultura empresarial, emprendedora con limitada predisposición a la aplicación de mejoras tecnológicas, incrementos de la productividad, precios con una adecuada articulación al mercado. Tuvo como objetivo establecer factores de perfeccionamiento de capacidades de producción significativos que deben perfeccionarse en los miembros de la asociación de productores de cuyes, distrito de Pueblo Libre, Ancash. La metodología fue aplicada, explicativa, no experimental y transectorial. Tuvo como conclusión general que los factores de perfeccionamiento de las capacidades de producción significativos que deben perfeccionar los productores de cuyes para generar ingresos económicos superiores, son las áreas de perfeccionamiento de las capacidades técnicas, empresariales, organizativas y de integración al mercado; y vinculadas con las capacidades emprendedoras.

La investigación de Huamán (2016), aportó al presente estudio las bases teóricas sobre el desarrollo de capacidades productivas en la producción de cuyes. Así mismo, nos permitió profundizar sobre la cadena productiva y de valor del cuy.

2.1.3 Antecedentes Locales

Antecedente N° 1

Paucarmayta (2021), en su investigación titulada: *“Evaluación técnica de la crianza de cuyes en la Asociación de Productores Kantu, Cachimayo – Anta, 2019”*, desarrollado en la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco. El problema de investigación estuvo dirigido a *“realizar una evaluación ex post del proyecto; Mejoramiento de las Capacidades Productivas Agropecuarias en el distrito de Cachimayo, después de transcurridos tres años se presume que las expectativas por parte de las asociaciones criadoras de cuy, así como de la municipalidad no fueron cubiertas en su totalidad; debido a quejas por parte de los criadores y ausencia de evidencias que afirman mayores niveles de producción lograda y mejores sistemas de comercialización en el distrito”*. Tuvo como objetivo determinar la situación tecnológica de la crianza de cuyes en la Asociación Kantu del distrito de Cachimayo, provincia de Anta. La metodología aplicada fue de tipo descriptivo - correlacional, diseño no experimental de corte transeccional y enfoque cuantitativo. Tuvo como conclusión general lo siguiente; *“la situación de la crianza de cuyes en la Asociación de Criadores de Cuyes Kantu evidenciaba un nivel técnico muy bajo, deficiente y poco prometedor para mejorar las condiciones de vida de las familias. De esta forma se observó que las acciones proyectadas por la Municipalidad Distrital de Cachimayo no lograron sus objetivos”*.

La investigación de Paucarmayta (2021), aportó a la presente investigación la evaluación técnica de la crianza ampliando el panorama respecto a la apreciación valorativa de los recursos y procedimientos aplicados en las crianzas de cuyes. Así mismo, permitió ampliar las bases teóricas respecto a la variable tecnología.

Antecedente N° 2

Se encuentra a Yuca (2023), que realizó un estudio sobre la *“Caracterización social y productiva de la crianza de cuyes en tres redes del distrito de Quiquijana – Quispicanchi – Cusco”*, desarrollado en la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco. El problema de investigación estuvo dirigido a *“diagnosticar la situación de las áreas rurales respecto a la producción de cuyes, en el distrito de Quiquijana la producción de cuyes se elevó y paso a ser una actividad de mayor importancia, por lo que es relevante describir a los criadores de cuyes, estimar los gastos de producción y analizar el proceso de producción de cuyes, para ofertar al mercado local, regional o nacional un producto de calidad y rentable”*. Tuvo como objetivo principal *“caracterizar los aspectos sociales, económicos y tecnológicos en tres redes de producción de cuyes del distrito de Quiquijana – Quispicanchi – Cusco”*. La metodología aplicada fue de tipo descriptivo - explicativo, diseño no experimental de corte transeccional y enfoque cuantitativo. Tuvo como conclusión general, *“los pobladores que crían cuyes en del distrito de Quiquijana, en su mayoría casados (74,87 %), evidencian una estabilidad familiar y se ve reflejado en una mejor dirección de la producción con el apoyo de todos los integrantes de la familia; el 57,09 % tiene algún grado de estudios, obteniendo en su mayoría el grado de primaria incompleta (34,6 %). El 100% de los criadores se hallan asociados y recibieron alguna capacitación por parte del municipio, sin embargo, solo el 32,98 % y el 92,15 % recibió asistencia técnica del MA y de ONGs respectivamente. Se observa que existe*

desconocimiento en algunos aspectos tecnológicos como el uso de termómetro para el proceso de crianza de los cuyes, ya que el 66% de los criadores presenta un proceso semi tecnificado y solo el 33% hace uso de algunos instrumentos relevantes como el termómetro”.

El estudio de Yuca (2023), permitió al presente estudio ampliar y mejorar la caracterización del proceso de producción de cuyes en la provincia del Cusco, Así mismo se evidencio, similitudes en la población y el contexto de las dos investigaciones.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Capacidad Productiva

La capacidad de producción es el nivel máximo de producción que se puede obtener dada una organización productiva establecida. También se puede definir como cantidad máxima de producción que puede lograr una entidad en un periodo determinado, al considerar el surtido y calidad previstos con la plena utilización de los medios básicos productivos bajo condiciones óptimas de explotación. (Garía, 2015, pág. 49)

“Es el volumen de producción que se puede alcanzar en un lapso de tiempo dado, la cual se denomina capacidad técnica, es decir, el máximo rendimiento posible que se puede obtener en su desempeño” (Kalenatic, López, & Gonzáles, 2015, pág. 69).

La capacidad productiva es el máximo nivel de bienes y servicios que se puede conseguir con una combinación productiva establecida. El estudio de la capacidad es fundamental para la gestión empresarial en cuanto permite analizar el grado de uso que se hace de cada uno de los recursos en la organización y así tener oportunidad de optimizarlos. (Hurtado, 2016, pág. 1)

“La capacidad de producción o capacidad efectiva, es la máxima salida de producción que un proceso o empresa es capaz de sostener económicamente, en condiciones normales” (Carro & González, 2012, pág. 2)

2.2.1.1 Importancia de la Capacidad Productiva.

Según García (2015, pág. 50), la capacidad productiva es importante porque indica el potencial que tiene la empresa de satisfacer la demanda actual y futura. Hace referencia a la inversión requerida y su impacto en la demanda, la manera como se llevará la eficiencia de los procesos, la complejidad de la planeación de la producción, y para establecer los costos de producción que se originarán. El análisis de la capacidad productiva es determinante para la dirección de una empresa, porque permite evaluar el nivel de uso (eficiencia) de los recursos e insumos de la empresa y obtener la mayor eficiencia posible. Las etapas de planeación de la capacidad productiva involucran los siguientes puntos:

- Construir proyecciones de las carencias futuras de capacidad productiva en periodos de tiempo cortos, medianos y de largo plazo.
- Establecer procedimientos alternativos para alterar u optimizar la capacidad productiva.
- Optar por la elección más apropiada para alcanzar las metas trazadas y en concordancia con la misión y visión establecida de la empresa.
- Analizar temas económicos, contables, recursos humanos y técnicos para la optimización de la capacidad productiva.

2.2.1.2 Tipos de Capacidad Productiva.

Según Hurtado (2016), precisa la siguiente clasificación respecto a la capacidad productiva:

- a. **Capacidad deseada o proyectada.** Es el nivel de capacidad óptimo con el que se construyó el proceso productivo. Es el nivel máximo de capacidad que podría obtener una empresa en circunstancias estándar de desarrollo. Gran parte de las organizaciones hace uso de sus instalaciones y equipos a un nivel inferior al de su capacidad proyectada. (pág. 2)
- b. **Capacidad real o efectiva.** Es el nivel de capacidad productiva que obtiene una empresa con sus presentes restricciones operacionales. Frecuentemente es inferior a la capacidad proyectada, ya que el capital físico puede haberse construido para una diferente adaptación de la mercancía o para una secuencia de procesos diferente de la que se produce actualmente. (pág. 3)

2.2.1.3 La Producción.

Según Pindyck & Rubinfeld (2009), la producción se explica a través de la teoría de la empresa, que expone como; “una empresa toma decisiones de producción minimizadoras de los costes y cómo varían los costes resultantes cuando varía la producción; el conocimiento de la producción y del coste nos ayudará a comprender las características de la oferta del mercado” (pág. 217). Así mismo, precisan que las alternativas de fabricación de las organizaciones son similares a las elecciones de consumo de las unidades económicas e integra las siguientes etapas:

- a) **La tecnología de producción.** Se describen como se transforman los factores productivos (capital, trabajo e insumos) en bienes terminados (como electrodomésticos, automóviles, etc.). De igual manera que una unidad económica puede obtener un grado de satisfacción adquiriendo diversas formas de combinación de bienes finales, una organización puede alcanzar un determinado nivel de fabricación haciendo uso de diversas combinaciones de factores productivos. Ejm: Una firma puede elaborar 10.000 tv mensuales, haciendo uso de una cantidad desmedida de mano de obra (operadores que ensamblen los tv de forma manual) y bajos niveles de capital o puede optar por una planta de producción automatizada e intensiva en capital con bajos niveles de mano de obra. (pág. 218)
- b) **Restricciones de costes.** Las firmas permanentemente están evaluando los precios de los factores productivos (trabajo, capital, insumos, etc.) y buscan formas de reducirlos. De igual forma que un consumidor presenta un presupuesto restringido, la organización dirige sus esfuerzos en minimizar los costos de fabricación. Ejm: La firma que fabrica 10.000 televisores mensuales, dirige sus esfuerzos en minimizar sus costos totales de los factores productivos, y está determinado por los precios de los factores utilizados. (pág. 218)
- c) **Elecciones de los factores.** Establecida una tecnología y los precios de los factores (trabajo, capital, insumos, etc.) la organización optara por los niveles o cantidades de cada factor a utilizar en la elaboración de la mercancía. De igual forma que un consumidor evalúa los precios de los diversos bienes cuando opta por la cantidad del bien que va adquirir, la organización evaluará los costos de los diversos factores, una vez establecido la cantidad a usar de cada factor productivo. Ej.: Si la firma de electrónica fabrica sus mercancías en un país con bajos niveles de

salario, puede optar fabricar los tv haciendo uso de grandes cantidades de mano de obra y minimizar el nivel de capital. (pág. 218)

2.2.1.1 La Teoría de la Empresa

Explica de cómo toma la empresa sus decisiones minimizadoras de los costes y de cómo varía su coste con su nivel de producción. (Pindyck, 2009, pág. 820)

Teoría de la producción y los costes: La teoría de la empresa se basa en el supuesto de que las empresas eligen los factores del proceso de producción que minimizan el coste de producción. Si hay dos factores, capital K y trabajo L , la función de producción $F(K, L)$ describe el nivel máximo de producción que puede obtenerse con cada combinación posible de factores. Suponemos que cada uno de los factores del proceso de producción tiene productos marginales positivos pero decrecientes. (Pindyck, 2009, pág. 297)

2.2.1.2 La Función de Producción.

Pindyck & Rubinfeld (2009), expone a la función de producción de la siguiente manera:

Las firmas pueden modificar los factores productivos en bienes de diferentes clases, haciendo uso de diversas mezclas de mano de obra, insumos y capital; la correspondencia entre los factores productivos del proceso y la producción obtenida puede explicarse a través de una función productiva; donde la función de producción puntualiza el nivel máximo de elaboración que logra una firma con diversas combinación establecidas de factores productivos; pero de manera objetiva las firmas hacen uso de una gran diversidad de factores productivos, para simplificar nuestro análisis centraremos el estudio en dos factores: El capital (K) y el trabajo (L). (pág. 218)

Esta se puede expresar de la siguiente forma:

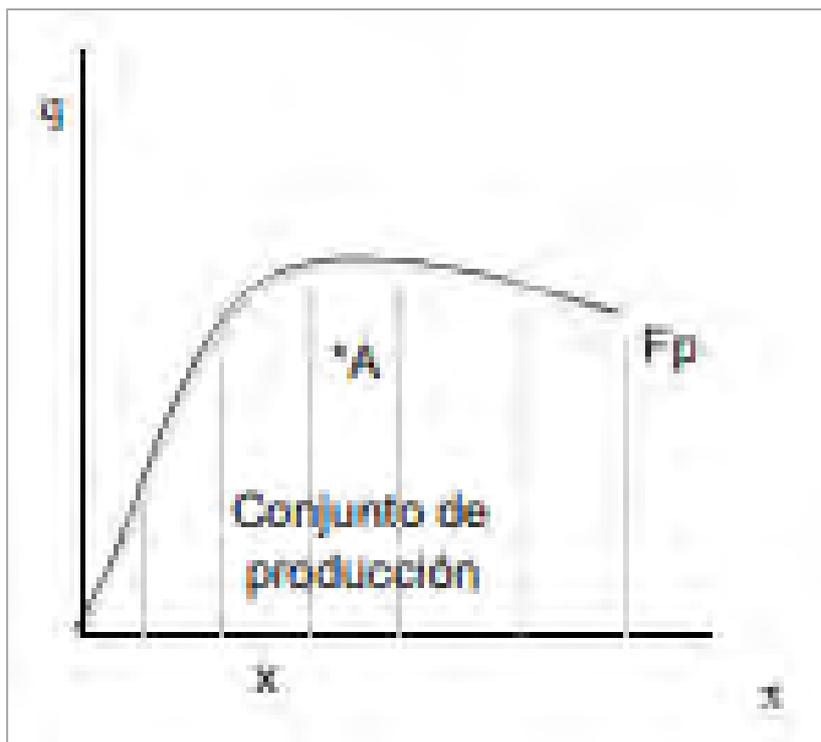
$$q = F(K, L)$$

Según Castillo (2011), explica a la producción de la siguiente forma:

La única forma de originar bienes es mezclando insumos y factores precisos en cantidades apropiadas, con la finalidad de obtener en el proceso un conjunto de bienes deseados; debido a la utilización de los factores productivos e insumos ocasionan un costo a la firma agraria, es necesario evaluar el máximo nivel posible de un bien correspondiente con una conjunto establecido de los mismos; por ello, la curva de producción detalla la correspondencia técnica que convierte los factores en bienes terminados y puntualiza el nivel máximo de un bien, que se obtiene con cantidad establecida de insumos. (pág. 91).

La función de producción está determinado por una tecnología establecida en la firma; por ello, los productores agropecuarios que se hallan transformando sobre la función de producción se consideran eficientes técnicamente, si algún productor debido a cualquier acontecimiento, que puede ser una prolongada sequía, contagio de la producción por enfermedades o plagas, utilización de semillas de bajo rendimiento, etc. se ubicaran y conseguirán cantidades de producción inferiores a la función de producción, lo que se describe como una ineficiencia técnicamente. En la figura 1, el punto A es una situación de ineficiencia técnica. (Castillo, 2011, pág. 93)

Figura 1
Función de producción



Nota. Tomado de Castillo (2011, pág. 91).

El corto plazo y el largo plazo.

Las unidades económicas deben cuestionarse si deben cambiar o mantener los factores productivos y, de optar por cambiar, se debe establecer el periodo, por ello es muy relevante diferenciar el corto y largo plazo al momento de evaluar el proceso productivo; el corto plazo hace referencia al tiempo donde no se puede variar las cantidades establecidas de uno o más factores productivos, lo que implica, que en el corto plazo se presenta un factor modificable; al cual denominaremos factor constante o fijo; consecuentemente, el largo plazo es el periodo requerido donde todos los factores productivos son cambiantes. Las decisiones que optan las firmas difieren en el corto plazo y el largo plazo; en el corto plazo, las firmas modifican el grado de utilización de una planta y la maquinaria establecida; y en el largo plazo, modifican el nivel de la planta.

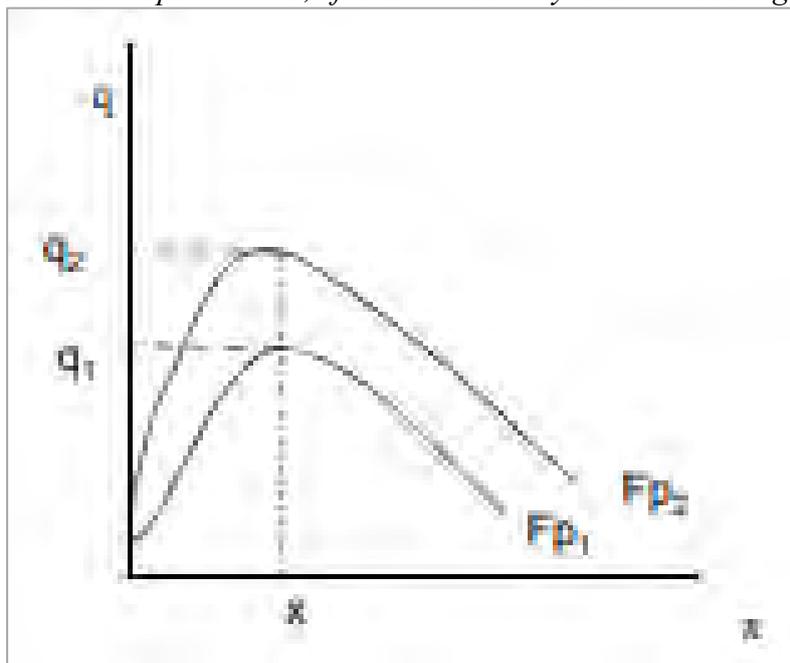
Todos los factores constantes en el corto plazo constituyen los efectos de elecciones a largo plazo adoptadas con anterioridad determinada por las proyecciones de las firmas, tanteando bienes que nos generen ganancias. (Pindyck & Rubinfeld, 2009, pág. 220)

Función de producción, eficiencia técnica y cambio tecnológico.

Si se opta por ejecutar modificaciones en la tecnología establecida, por un proceso de innovación, la función de producción se modificará, que se observa gráficamente a través de un desplazamiento de la curva de producción hacia arriba, lo que implica que, con la misma cantidad de insumos se conseguirá incrementar la producción del bien terminado. Con el uso de una cierta cantidad de insumo se conseguí una cantidad de bienes, expresada por una curva de producción; si se opta por una innovación tecnológica, la curva de producción se desplazará positivamente, lo que implica que, con cantidades constantes de insumo se conseguirá incrementar la cantidad del bien terminado, que queda expresa en una nueva curva de producción. Debe anotarse que para todos los casos las funciones de producción derivan o se obtienen de información empírica procedente de experimentos controlados o de los registros técnicos de producción de la empresa agraria; posteriormente, mediante el uso de procedimientos estadísticos y econométricos, se ajusta la función de producción en la forma de una ecuación matemática. (Castillo, 2011, pág. 94)

Figura 2

Función de producción, eficiencia técnica y cambio tecnológico



Nota. Tomado de Castillo (2011, pág. 94).

Frontera de Posibilidades de Producción.

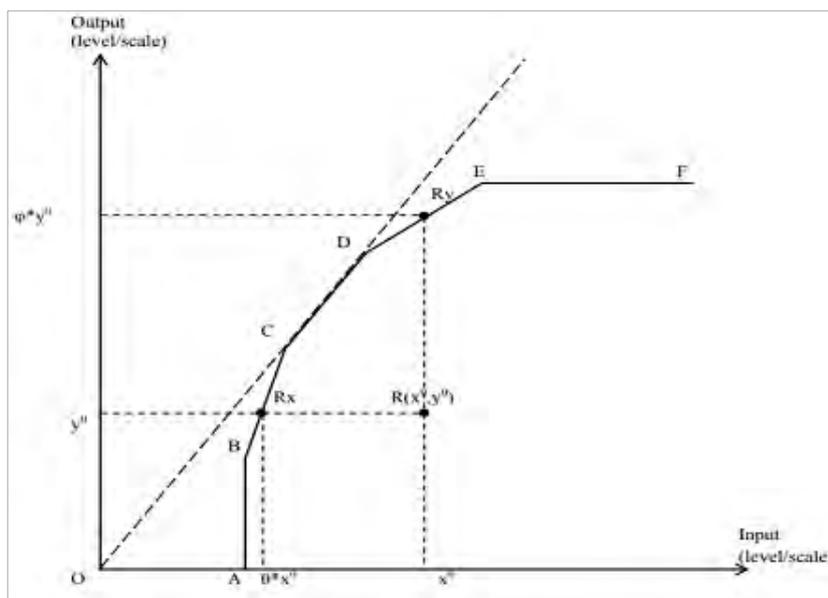
Urrunaga et al. (2020), indica que: “La frontera de posibilidades de producción expresa el nivel máximo de bienes que es capaz de alcanzar una economía, en un periodo de tiempo establecido a partir de unos factores productivos dados y unos conocimientos tecnológicos establecidos” (pág. 25).

En la vida cotidiana se presenta una contradicción, las unidades económicas presentan ilimitadas necesidades frente a recursos escasos; es decir, si se utiliza todos los factores productivos (pleno empleo) no implica una producción ilimitada de bienes terminados. Por lo tanto, las unidades económicas tendrán que elegir qué productos deben producir y cuáles habrá que prescindir. Este hecho se puede estudiar a partir de la frontera de posibilidades de producción. (Rodríguez, 2014, pág. 4)

Según Samuelson et al. (2003), la Frontera de Posibilidades de Producción: “Representa las cantidades máximas de un par de bienes o servicios que pueden

producirse con los recursos dados de una economía suponiendo que se utilizan todos plenamente” (pág. 9).

Figura 3
Frontera de Posibilidades de Producción



Nota. Tomado de Farrell (1957, pág. 262).

2.2.2 La Tecnología Agrícola

La combinación específica de los factores (trabajo, capital y materias primas) en el ciclo de producción se le conoce como tecnología, siendo la limitación más importante a la hora de producir, porque solo existen ciertas combinaciones de factores productivos factibles para conseguir una cantidad establecida de bienes terminados. Al conjunto de estas combinaciones de factores y productos se le llama el conjunto de producción. (Castillo, 2011, pág. 84)

Según Pindyck & Rubinfeld (2009), expone a la tecnología dentro del proceso de producción de la siguiente forma:

En el proceso de producción, las empresas convierten los factores de producción en productos; son factores de producción todo lo que debe utilizar la empresa en el proceso de producción; por ejemplo, en una panificadora, los factores son el trabajo

de sus trabajadores; las materias primas, como la harina y el azúcar; y el capital invertido en sus hornos, batidoras y demás equipo para producir productos como pan, pasteles y pastas; así mismo se puede dividir los factores en las grandes categorías de trabajo, materias primas y capital, cada una de las cuales puede contener subdivisiones más estrictas. El factor trabajo involucra a la mano de obra no calificada (agricultores y ganaderos) y a la mano de obra calificada (profesionales y técnicos), también involucra el desenvolvimiento de los directivos de las firmas. Las materias primas son un factor elemental e importante en el proceso productivo y puede ser el acero, la energía eléctrica, el agua, el plástico y demás materiales que la firma adquiera y lo convierta en bienes terminados. El factor capital representa las edificaciones, los terrenos, los equipos, maquinaria, así como las existencias. (pág. 219)

Según Figueroa (2001), la tecnología agrícola puede expresarse como: “Una relación entre el producto y los factores de producción, el cual se refiere a la capacidad productiva de la unidad económica y a las cantidades que puede producir con diferentes combinaciones de factores” (pág. 113).

2.2.2.1 Características de la Tecnología Agraria.

Castillo (2011), describe a la agricultura como un fenómeno económico que implica una serie de decisiones y etapas que la diferencian de otras actividades económicas, y se describe a continuación:

- a. Incertidumbre: Influencia del medio ambiente y las plagas en el proceso biológico.** La producción agrícola es un proceso biológico que involucra la utilización de la tierra, y está determinada por el clima y las condiciones atmosféricas; el clima, con sus componentes de luminosidad solar, altitud, humedad, etc., es un elemento muy importante y es diferente geográficamente

de un lugar a otro. Así mismo, existen diferencias geográficas y determinan el desenvolvimiento de la tierra, tales como: la calidad de la tierra, condiciones físico químicas de los suelos, la reserva de agua; todos estas varían en su desempeño por el nivel de utilización y el transcurso del tiempo; el tiempo atmosférico, es un elemento temporal, pero genera incertidumbre o riesgo técnico en el proceso agrícola. Lo que implica, una alta posibilidad de que un suceso atmosférico genera cambios relevantes en el producto final del ciclo productivo. (pág. 85)

- b. La organización de la producción: etapas biológicas secuenciales, asignación temporal, y relativa inobservabilidad.** El desenvolvimiento de la actividad agrícola, generalmente implica bajos niveles de división del trabajo y especialización, que se explica por: (i) El desenvolvimiento estacional de la producción agrícola, impuesta por las condiciones del tiempo atmosférico y el proceso biológico: casi todas las tareas dependen de un calendario: hay tiempos de siembra, tiempos de cosecha, con sus tareas específicas, que, en lo fundamental, son de corta duración; en esas condiciones no se puede poner a un individuo a realizar una única tarea específica y mantenerlo en ella ininterrumpidamente por un mes o un año hasta la próxima estación, o a la próxima etapa del proceso biológico como si se puede hacer en la industria. (ii) Como consecuencia de la estacionalidad, las operaciones no son continuas, sino secuenciales, esto es, a diferencia de la industria, donde las actividades que constituyen el proceso productivo se hacen concurrentes, simultáneas, en la agricultura se hacen por etapas: preparación de suelos, siembra, cultivo, cosecha y acondicionamiento o procesamiento a cualquier nivel, en los cultivos; o la vaca-cría, el levante, el

engorde y sacrificio, en los ganados vacunos. (iii) Largos intervalos de tiempo desde el momento de la aplicación de insumos variables (semillas, agroquímicos, fuerza de trabajo, etc.) hasta la cosecha del producto; (iv) relativa inobservabilidad del estado de la producción durante esos intervalos; (v) el riesgo moral asociado con el uso de trabajo contratado en ciertas etapas de la producción donde la supervisión de los efectos sobre la producción es difícil hacerlo. (pág. 86)

c. Flexibilidad en la combinación de productos y asignación espacial. La agricultura implica la producción de varios productos simultáneamente; el algodón cultivado por la fibra, también produce semilla; la diversificación o rotación entre diversos cultivos transitorios a lo largo de un año; que suponen que el agricultor asigna recursos bajo su control como tierras, capacidades administrativas, servicios de maquinaria, 89 trabajo familiar entre distintas parcelas de tierra. Por tanto, un importante factor de elección en una agricultura con múltiples productos es la asignación espacial de los insumos entre parcelas y parcelas que están sembradas con distintos cultivos, o distintos cultivos mezclados en una sola parcela; como resultado de todo esto, se presentan problemas de estimación de la relación entre productos e insumos en la producción múltiple, especialmente cuando la información pública no reporta asignación de insumos por cultivos, parcelas o actividades. (pág. 88)

d. Adopción fragmentada de tecnología y la representación de la tecnología. Cuando se evalúa el crecimiento de la productividad en la agricultura, el progreso que se ha evidenciado se debe en gran parte a la mejora de la tecnología, que implica la obtención de semillas con alto rendimiento,

aplicación de fertilizantes orgánicos, implementación de un sistema de riego controlado y el cambio de sembríos usuales por sembríos innovadores de alto rendimiento. El sustento de la nueva producción agrícola desarrollada se debe al progreso de maquinaria para una producción a gran escala, infinidad de sembríos perfeccionados y mejoramiento genético de los animales por su raza y rendimiento, nuevos controladores de plagas como los pesticidas y hormonas de crecimiento rápido. Dado un caso en particular, la tecnología se presenta en la producción como la adaptación de insumos cambiantes o en la acumulación de capital. (pág. 89)

- e. **Heterogeneidad atomística y agregación.** La producción agrícola es atomística respecto a gran parte de los productos que se obtiene de ella, esto es, porque la cantidad de productores o de firmas es considerable; y cada firma en forma individualmente es irrelevante para la demanda agrícola en general. Sin embargo, cada firma es diferente en muchas formas: Esto está determinado por la gran variación en la aplicación de la tecnología dada utilizada simultáneamente para diferentes procesos de producción; por otro lado, es la gran diversidad de clima y por la particularidad de los terrenos, que explican la gran variedad de utilidad que rinde los sembríos, y la disparidad de los precios con los que se ofrece al mercado. En consecuencia, la renta de la naturaleza, el costo de oportunidad de la mano de obra y el costo de los servicios, no necesariamente cumplirán con la ley de un solo precio. (pág. 90)

2.2.2.2 La Tecnología y los Factores que la Determinan.

Según Figueroa (2001, pág. 111), establece los factores que determinan la tecnología agrícola: Tierra, trabajo, capital físico y capital circulante (también conocido como capital de trabajo).

1. **Tierra:** El factor tierra es muy primordial en el ciclo productivo, no existe tecnología agrícola sin el factor naturaleza o tierra. Así mismo, la cantidad establecida de tierras agrícolas en el planeta, tiende en el tiempo a disminuir por una sobrepoblación y por ende no se puede incrementar.
2. **Trabajo:** Se refiere a las horas que dedican las personas al proceso productivo, a la capacidad de producción en donde se intercambia tiempo por bienes producidos.
3. **Capital físico:** El capital físico se refiere a los bienes ya producidos que se utilizan en el proceso productivo para producir otros bienes.
4. **Capital circundante:** También conocido como capital de trabajo, el cual se calcula monetariamente como la capacidad de adquisición de insumos agrícolas y demás factores productivos, cuando inicia, durante o al culminar el ciclo productivo, y que se debe restablecer al culminar el ciclo de producción.

2.2.2.3 Innovaciones Tecnológicas en la Agricultura.

Según Castillo (2011), en el proceso de producción agrícola, la tecnología implican los conocimientos, ideas, instrucciones, y todas aquellas prácticas que admiten mezclar factores limitados como la naturaleza, capital y trabajo, para fabricar productos terminados; así mismo, expone sobre la innovaciones tecnológicas lo siguiente:

Cuando se presenta un nuevo conocimiento que permite que en el ciclo productivo se reemplace, modifique o reduzca un componente productivo; se incremente la calidad de algún componente; o se altere el desenvolvimiento de la organización en el proceso productivo; estos comportamientos permiten incrementar el nivel o la calidad del bien terminado, o conduce a minimizar los costos productivos, o impactar de forma positiva en el medio ambiente; todos estos desenvolvimientos implican una innovación tecnológica o un cambio tecnológico. (pág. 110)

Para Castillo (2011), una división de las innovaciones tecnológicas en el campo de la agricultura serían las siguientes:

- a. Las transformaciones mecánicas, como los equipos, instrumentos y maquinaria (tractores, sembradoras, cosechadoras, etc.), cuya evolución trata de lograr una producción mayor por trabajador, ampliando la superficie que puede desarrollar cada trabajador, pero pueden afectar negativamente el uso de fuerza de trabajo. (pág. 111)
- b. Los cambios biológicos, como la adquisición de semillas más resistentes a bacterias, el mejoramiento de los animales, que incrementan la obtención de bienes terminados por und de superficie, o elevan el rendimiento de los animales por und de concentrado. (pág. 111)
- c. Las innovaciones químicas, que implica la adquisición de abonos e insecticidas, que son complementarias a los cambios biológicos, pero que originan inconvenientes respecto a la aceptación pública y problemas medio ambientales. (pág. 111)
- d. Los cambios agronómicos, como la utilización de recientes e innovadoras prácticas de conducción de plagas. (pág. 111)

- e. Innovaciones biotecnológicas, que alteran el gen de una especie para fortificar la resistencia a factores atmosféricos, de enfermedades y plagas. (pág. 111)
- f. Los cambios de procesamiento de datos, que se refieren a innovaciones en programas. (pág. 111)

Así mismo, Castillo (2011), explica que las innovaciones también pueden distinguirse por sus impactos sobre los agentes económicos y los mercados que afectan. Esta clasificación incluye: (i) cambios que elevan el rendimiento; (ii) mejoras que minimizan los costos; (iii) cambios que incrementan la calidad; (iv) mejoras que bajan los riesgos; (vi) mejoras que fomentan el cuidado del medio ambiente; (vii) mejoras que incrementan la vida útil del producto. Estas mejoras permiten un incremento en general de la calidad del producto: por puntualizar, la adquisición de un nuevo insecticida permite elevar los rendimientos y minimizar el factor de riesgo monetario. (pág. 111)

2.2.3 Mercado

Según Castillo (2011), el mercado es “el espacio geográfico o virtual donde se realiza transacciones, intercambio de un producto o servicio, adquisición de un factor productivo; ello implica un encuentro entre un oferente y un demandante para la formación de un precio” (pág. 233).

Un mercado perfectamente competitivo, donde muchos demandantes y ofertantes de un determinado bien, permite que ninguna de las fuerzas pueda determinar el precio. El precio se determina por las fuerzas del mercado, puntualmente la demanda y la oferta. Cada empresa considera el precio de mercado cuando decide la cantidad que va a producir y vender y los consumidores también lo consideran

dato cuando deciden la cantidad que van a comprar. (Pindyck & Rubinfeld, 2009, pág. 395)

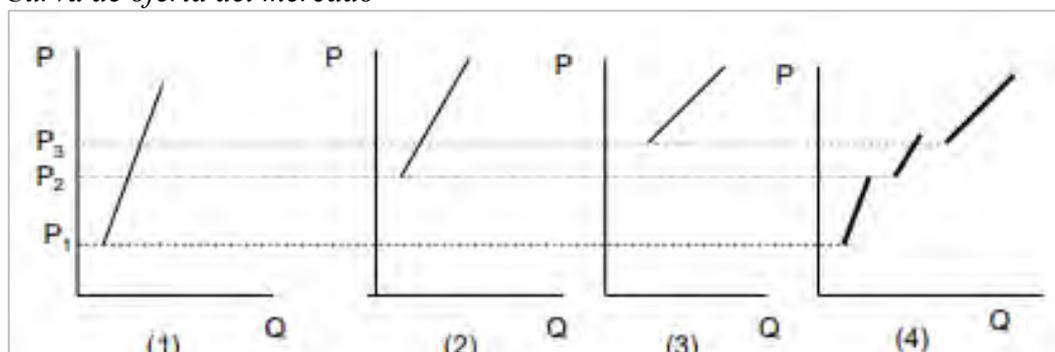
2.2.3.1 La oferta de Mercado.

La oferta del mercado de un producto, es la suma de las ofertas individuales de cada uno de los productores. Desde un punto de vista geométrico, la curva de oferta del mercado es la sumatoria horizontal de las funciones de oferta individual de los productores. (Castillo, 2011, pág. 155)

Según Castillo (2011), La oferta del mercado de productos agrarios, puede definirse como:

La cantidad de producto que está dispuesto a ofrecer y a vender los productores en el mercado, positivamente relacionada con el precio del mismo manteniendo todos los demás factores que la afectan (como el clima, la tecnología, los precios de los insumos, etc.) constantes. (pág. 156)

Figura 4
Curva de oferta del mercado



Nota. Tomado de Castillo (2011, pág. 156)

Determinantes de la oferta del mercado.

Según Castillo (2011), en un periodo de tiempo largo, los determinantes de la oferta, es decir, que originan un traslado de la curva de producción hacia arriba dado un punto inicial, o que ocasionan una caída, originando un traslado de la curva de producción hacia la izquierda dada un punto inicial, se les denomina determinantes de la oferta; siendo los siguientes determinantes:

- a. El precio de los factores productivos o insumos de producción.** Una disminución del costo de un insumo, quedando constante los demás factores, permite el traslado de la función de oferta hacia la derecha dada una función de oferta inicial; con un precio establecido del bien terminado, la cantidad oferta incrementará; un incremento del costo del insumo originará un resultado inverso. (pág. 166)
- b. Cambios en la rentabilidad de los productos competentes.** Dos mercancías que se fabrican con los mismos insumos, se denominan bienes competentes, la función de oferta de un bien se trasladará a la izquierda, si la rentabilidad de los sembríos con los que rivaliza por factores productivos incrementa; lo inverso se da si la rentabilidad cae. (pág. 167)
- c. Precio de los productos conjuntos.** Los bienes conjuntos o coproductos tiene la característica que se elaboran en cantidades establecidas y fijas, atadas a una mercancía principal: por ejemplo, la leche y carne en la ganadería; la carne y lana en ovinos; la fibra y semilla en el algodón, que se encuentran relacionados directamente entre el precio de uno y la oferta del otro bien conjunto; que implica, si incrementa el precio del bien principal, incrementa la oferta del coproducto. (pág. 168)
- d. Las innovaciones tecnológicas y su adopción.** La correspondencia entre una mejora tecnológica que es integrada por los productores agrícolas, y la oferta de una mercancía es directa, lo que implica que, las mejoras o avances tecnológicos elevan la oferta y se expresan como una propensión creciente de los rendimientos; este escenario se evidencia en la modelación econométrica, como una categoría de tendencia, expresada como T. (pág. 168)

2.2.3.2 La Demanda de Mercado.

La demanda del mercado de un producto, es la suma horizontal de las curvas de demanda de precio de cada individuo, se define como las cantidades de producto que están dispuestos a comprar los consumidores a los precios corrientes existentes en el mercado durante un período de tiempo determinado. (Castillo, 2011, pág. 197)

La ley de demanda declara que existe una relación inversa entre el precio de un producto y la cantidad comprada por los consumidores, si todos los demás factores que inciden en la demanda, tales como el precio de los demás productos y los ingresos, permanecen constantes; por tanto, entre más alto el precio de un producto, menos cantidad de ese producto será comprado. (Castillo, 2011, pág. 198)

Cambios en la cantidad demandada y en la demanda.

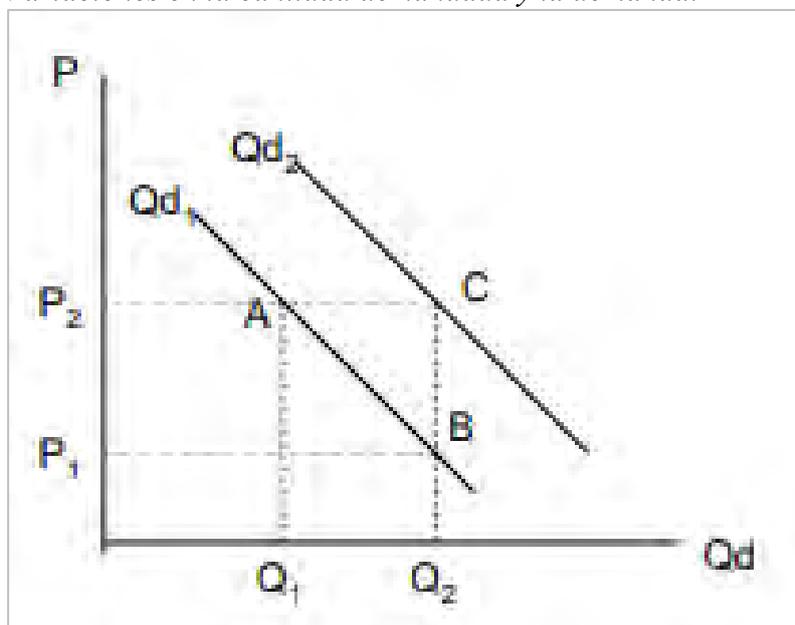
Según Castillo (2011), explica que los cambios en cantidad demanda y en la demanda se da por:

Fluctuaciones en los precios que repercuten en cambios de la demanda y se expresan gráficamente como movimientos descendentes o ascendentes por toda de una curva de demanda; donde, al movimiento descendente se le denomina incremento de la cantidad demandada y al movimiento ascendente se le llama disminución de la cantidad demandada, en la figura expuesta párrafos abajo, la caída del precio del bien de P2 a P1, ocasiona un incremento de la cantidad demandada de Q1 a Q2, que se expresa como un movimiento descendente del punto A a B; un movimiento ascendente, se refleja en una caída de la cantidad demandada. (pág. 200)

Fluctuaciones de la demanda, originadas por otros factores que no sean el precio de un bien terminado, como son los precios de otros productos y los ingresos, etc., se le denomina variaciones de la demanda y se entienden gráficamente como traslados de la demanda hacia arriba (derecha) dada una función de demanda inicial. En este suceso se evidencia un incremento de la demanda; caso contrario, si se traslada hacia abajo (izquierda) dada una función de demanda inicial, se le conoce como una caída de la demanda. Ambas situaciones son originadas por otros factores que difieren del precio. (Castillo, 2011, pág. 200)

Figura 5

Variaciones en la cantidad demandada y la demanda.



Nota. Tomado de Castillo (2011, pág. 201)

2.2.3.3 Estructuras de Mercado.

Según Castillo (2011), expone que el desenvolvimiento del precio de un bien en particular respecto a su nivel y frecuencia de variación, está determinado por la estructura del mercado, y se puntualizan a continuación:

El concepto de estructura de mercado hace mención a la cantidad de demandantes y ofertantes, a la capacidad de distribución, al nivel de

caracterización de la mercancía y grado de accesibilidad de las firmas a la industria. (pág. 234)

Ésta estructura del mercado admite dividir los mercados de la siguiente forma:

a. Mercados puramente competitivos o atomísticos. Es una organización del mercado cuyas peculiaridades más relevantes son las siguientes:

- Elevado número de ofertantes y demandantes, de tal forma que ninguna unidad económica aisladamente determina el precio; el ofertante es un “tomador de precio” o Price - taker.
- **Producto homogéneo.** El bien elaborado por una firma es casi un sustituto perfecto del bien de la competencia.
- **Libertad de entrada y salida del mercado.** Se caracteriza porque el costo de acceder y retirarse del mercado es mínimo, pero no llega a cero; por lo tanto, hay desplazamiento de los factores. Lo que implica que no existen barreras burocráticas sobre la utilización de los factores.
- **La información disponible sobre las condiciones del mercado (precios, costos, tecnología, competidores, etc.).** Aunque los costos son mínimos, está muy aprovechable por todos los mercados existentes, lo que implica que las unidades económicas del mercado se hallan bien enterados sobre dichas situaciones. (pág. 234)

b. Mercados de competición monopolística. Es una organización de mercado distinguida, se caracteriza por la existencia de un gran número de ofertantes que presentan su mercancía diferenciada, sustituible, y que el demandante posee la facultad de distinguir por su localización, estilo, marca, atributo, asistencia y otros determinantes. Este desenvolvimiento

implica que las firmas poseen un nivel de discrecionalidad sobre el precio, aunque restringida por la presencia de bienes sustitutos casi idénticos. (pág. 234)

Se presentan a través de la siguiente clasificación:

- **Monopolio absoluto.** Es una organización del mercado diferenciada por la presencia de un solo ofertante o demandante. Por ello, la curva de oferta es igual a la del mercado. Se presentan restricciones relevantes para el acceso (la firma es propietaria de una patente que descarta a otras firmas, o porque la ubicación de la misma es privilegiada por el mercado, lo que origina a otras firmas altos costos de penetración), así que el acceso de adversarios es imposible. La presencia de monopolios es escasa ya que las mercancías sustitutas se evidencian en el mercado. (pág. 235)
- **Oligopolio.** Es una organización de mercado con pocos ofertantes de considerable tamaño. Cada firma fabrica una proporción relevante del bien total de la industria, por lo tanto, el desenvolvimiento de una de las firmas impacta drásticamente a otras firmas. El bien ofertado puede ser homogéneo, así como diferenciado. (pág. 235)
- **Monopsonio.** Es una organización de mercado que se caracteriza por la existencia de un demandante. Si el mercado posee un solo ofertante y un solo demandante compone un monopolio bilateral. (pág. 235)
- **Oligopsonio.** Es una organización de mercado con pocos demandantes. Como en el caso del oligopolio, cada firma consigue proporciones significativas del bien, por lo que su actuar influye significativamente el desenvolvimiento de otras firmas. (pág. 235)

2.2.4 Asociatividad

Según Liendo & Martínez (2015), los esquemas asociativos son:

Una forma de facilitar el desarrollo de las ventajas competitivas de cada uno de los integrantes, que contribuye a su sostenibilidad y a sus posibilidades de desarrollo y crecimiento. Las habilidades de los miembros son potencializadas al laborar en conjunto por un bien común. (pág. 312)

La asociatividad está definida como una instancia de integración territorial para efectos de producción de economías de escala, sinergias y alianzas, destinadas a propiciar el desarrollo económico, la prestación de servicios y de todas aquellas tareas comunes, que podrían dar mejor resultado desde una perspectiva de colaboración y apoyo. (Pavani & Estupiñán, 2016, pág. 38)

2.2.4.1 Ventajas de la Asociatividad.

Según Maltheus (2014), siempre existirá la siguiente disyuntiva: opero solo o busco aliarme con otros. Para inclinarse por el segundo camino debe estar totalmente persuadido por las superioridades que originara dicha asociación a la organización.

Algunas de ellas son:

- a. **Complementación de capacidades.** Los miembros de la sociedad no siempre son semejantes. Casi siempre poseen fortalezas y diferentes destrezas, lo que implica que podrían fortalecerse y complementarse. Para que la sociedad posea sentido de crecimiento se debe pensar que $1 + 1$ es superior a 2. (pág. 6)

- b. Economías de escala.** Se refiere a la adquisición de insumos, para ejemplificar, se puede dar de manera agrupada, con la finalidad de minimizar los costos que personifican una superioridad palpable para cada integrante de la sociedad. (pág. 6)
- c. Fuerza negociadora.** En el proceso de integración de las sociedades se origina un fortalecimiento de la habilidad de negociación frente a otras organizaciones proveedoras de insumos y materias prima, proveedores de servicios bancarios y consumidores (tarifas, contratos, convenios, etc.). (pág. 6)
- d. Posibilidad de marca.** Establecer una distinción en el país y en los mercados internacionales implica frecuentemente elevados costos de transacción. Por lo cual se necesita una inversión en el aspecto publicitario: marketing, ofertas, capacitaciones y convenios. Tal coste se puede distribuir entre los integrantes de la asociación, dando paso al posicionamiento de la marca en la sociedad y originando sostenibilidad en el tiempo de la sociedad. (pág. 6)
- e. Menos intermediarios.** Casi siempre se dan situaciones que involucran intermediarios, y se hace necesario integrarlos en la sociedad, para que no sean aislados de la cadena de valor, cabe la solución de integrarlos en la alianza y minimizar el número de intermediarios (mayor volumen). (pág. 6)

2.2.4.2 Campos de la Asociatividad.

El Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2015), menciona que existen tres razones para asociarse, dichas razones abarcan tres campos o ámbitos siguientes:

- a. **Ámbito económico.** Los miembros pueden proceder a contrarrestar los riesgos de emprender un proyecto nuevo, incrementar el progreso tecnológico de los agrupados, o diversificar en el proceso productivo, el servicio o la manera de mercantilización para alcanzar ventajas competitivas frente a otros. (pág. 16)
- b. **Ámbito político.** Ser parte de un plan de asociación admite conseguir y lograr mayor representatividad o ayuda de diversas instituciones gubernamentales o particulares, adquirir ayuda bancaria, legal, entre otros. Dicho esto, se sigue la filosofía de la unión hace la fuerza. (pág. 16)
- c. **Ámbito social y cultural.** Las alianzas permiten originar escenarios y comportamientos para comunicar o perfeccionar los conocimientos, mejoras o experiencias, alcanzar mayor desenvolvimiento institucional para enfrentar anticipadamente las dificultades del mercado, o perfeccionar una mayor tolerancia frente al desarrollando de los compañeros de la asociación. (pág. 16)

2.2.4.3 Características.

Liendo & Martínez (2015, pág. 312), sostienen que la asociatividad es un proceso bastante complejo que presenta los siguientes requisitos:

- Es un proyecto común.
- Requiere de un compromiso mutuo.
- Posee objetivos comunes.
- Presenta riesgos compartidos sin abandonar la independencia de cada uno de los participantes.

2.2.4.4 Tipos de Asociatividad.

Iguera (2016), afirma que la asociatividad puede adoptar diversas modalidades, dependiendo del objetivo por el cual se produce. Cada circunstancia involucra diferentes maneras de cooperación de los protagonistas y origina muchas o pocas tareas. (pág. 6)

Dichas modalidades pueden ser:

- a. **Subcontratación.** Interrelaciones verticales, entre los diferentes peldaños de la cadena de valor. Casi siempre, se trata de micro, pequeñas o medianas firmas que dirigen su producción a consumidores de tamaño considerable. (pág. 6)
- b. **Alianzas estratégicas.** Relaciones horizontales, entre firmas que se desenvuelven en el mercado, pero que forman alianzas para ejecutar ciertas actividades, las cuales pueden ser; indagación y perfeccionamiento, adquisición, distribución, etc. (pág. 6)
- c. **Distritos industriales.** Son aglomeraciones de grandes territorios donde un número de firmas de una determinada industria, se integran mutuamente y auxilian de forma intensiva para fortificar la competitividad de la aglomeración. (pág. 6)
- d. **Núcleos empresariales.** Son equipos de trabajo creados por los gerentes de una industria, pueden ser del mismo rubro o con diversas adversidades a enfrentar, que se agrupan para intercambiar prácticas y alcanzar medidas en conjunto. (pág. 6)

- e. **Redes de servicios.** Son agrupaciones de individuos que comparten una misma ocupación, pero con disparejas especialidades, o un agregado de organizaciones que estructuran un grupo de trabajo multidisciplinario para enfrentar conjuntamente las adversidades potenciales de consumidores. (pág. 6)
- f. **Pools de compra.** Son agregados de firmas que urgen conseguir bienes o servicios idénticos y se agrupan con la finalidad de incrementar el dominio frente a futuras negociaciones respecto a los proveedores. (pág. 7)
- g. **Grupos de exportación.** Varias firmas de una misma industria se integran para enfrentar colectivamente un plan de exportación y se asigna un experto que las va dirigiendo en el perfeccionamiento de un plan que le permita al colectivo introducir sus mercancías en el mercado internacional. (pág. 7)

2.3 Marco Conceptual

Desarrollo económico.

Comprende en ejecutar una correcta redistribución de los recursos escasos y los factores de producción para aplacar las necesidades de las personas. En otras palabras, analiza las decisiones relacionadas entre los recursos de los que se dispone y las necesidades que cubren, de los individuos reconocidos para tomar dichas decisiones. (Castaño, 2013, pág. 17)

Infraestructura.

“Conjunto de bienes necesarios para catalizar las circunstancias existentes en un proyecto en materia de transporte, telecomunicaciones, agua, salud y energía” (Ministerio de Energía y Minas, 2014).

Crecimiento sostenible.

El crecimiento se refiere a la expansión en dimensiones físicas, en la escala del sistema económico, mientras que desarrollo se refiere al cambio cualitativo de un sistema económico (mejoramiento o degradación) sin que se dé un crecimiento físico dentro de un estado de equilibrio dinámico con su medio ambiente. (Daly, 1991, pág. 44)

Capacidad.

“Habilidad adquirida para realizar alguna actividad o trabajo y permite diagnosticar el presente; se refiere a la habilidad actual del individuo en una organización. Se evalúa en base al rendimiento en el trabajo” (Chiavenato, 2009, pág. 156).

Compensación salarial.

“El objetivo principal de la remuneración es crear un sistema de recompensas que sea equitativo para la organización y los trabajadores, donde se debe pagar a cada persona de forma proporcional a su esfuerzo, habilidades y capacitación profesional” (Alcántara, Sánchez, & Alvarado, 2019, pág. 79).

Eficacia.

“Consiste en alcanzar las metas establecidas en la empresa, donde la administración con éxito enfoca los recursos en las actividades que dan resultado. Adopta el valor de la eficacia: hacer las cosas correctas” (Baca, De la Mata, & Quiroz, 2018, pág. 82).

Eficiencia.

La eficiencia se plasma cuando se hace uso de bajos niveles de recursos para alcanzar un mismo objetivo o meta de producción. Así mismo, es cuando se alcanzan más objetivos con la misma cantidad u optimizando los factores, donde la dirección con éxito busca los mejores medios para ejecutar las actividades y alcanzar las metas de

la organización. Adopta el valor de la eficiencia: hacer las cosas correctamente.

(Chiavenato, 2009, pág. 106)

Innovación.

“La Innovación conceptual es la capacidad de idear conceptos de negocio radicalmente distintos, o nuevas maneras de diferenciar los existentes” (PROMPERÚ, 2017, pág. 13).

Recursos.

“Los recursos son medios que las organizaciones y personas poseen para realizar sus tareas y lograr sus objetivos: son bienes o servicios utilizados en la ejecución de las labores organizacionales o personales” (PROMPERÚ, 2017, pág. 14).

Subvención económica.

“Se promueve la corresponsabilidad, la participación y compromiso de las familias beneficiarias a través de incentivos monetarios que están condicionados a cumplir y desarrollar corresponsabilidades por parte de los beneficiarios” (Chiavenato, 2009, pág. 182).

Bienestar general.

“Es el grado en que una persona disfruta la vida que lleva, requiere de un juicio que integre todos los criterios de valoración; así, no se puede decir si una persona es feliz si ella no puede construir dicho juicio global” (Villatoro, 2012).

Nivel de vida.

“El nivel de vida se relaciona con el ingreso disponible de los individuos; es decir, el consumo privado y en menor grado, el consumo colectivo” (Jacobs, 2014).

Estado de salud.

“Es el estado completo de bienestar físico y mental. Es una situación general de buen estado físico, mental y emocional” (García , 2002).

2.4 Formulación de la Hipótesis

2.4.1 Hipótesis General

Los factores que determinan significativamente la capacidad productiva de la crianza de cuyes son la tecnología, mercado y asociatividad, en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022.

2.4.2 Hipótesis Específicas

- La tecnología influye significativamente en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022.
- El mercado influye significativamente en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022.
- La asociatividad influye significativamente en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022.

2.5 Identificación de Variables

2.5.1 Variables

En la investigación se identificaron las siguientes variables:

- Variable independiente = Tecnología (T), Mercado (M) y Asociatividad (A).
- Variable dependiente = Capacidad Productiva (CP).

Dando lugar a la siguiente función:

$$CP = f(T), CP = f(M) \text{ y } CP = f(A)$$

2.5.2 Conceptualización de Variables

Variable dependiente: Capacidad Productiva.

“La capacidad de producción es una representación de la capacidad que tiene una unidad productiva (planta, equipo, sector) para producir su máximo nivel de bienes o servicios con una serie de recursos disponibles” (Montes, 2014, pág. 10)

Variables independientes:**Tecnología.**

La tecnología agrícola puede expresarse como: “Una relación entre el producto y los factores de producción, el cual se refiere a la capacidad productiva de la unidad económica y a las cantidades que puede producir con diferentes combinaciones de factores” (Figueroa, 2001, pág. 113).

Mercado.

Se definió al mercado como todo aquello que implica una transacción, un intercambio de algo, ya sea un producto, un servicio, o un factor productivo, ello implica un encuentro, físico o virtual, entre un oferente y un demandante para la formación de un precio. (Castillo, 2011, pág. 233)

Asociatividad.

La asociatividad permite el perfeccionamiento de las ventajas competitivas de cada uno de los miembros, que favorece a su sostenibilidad en el tiempo y a sus alternativas de crecimiento y desarrollo. Las capacidades de los integrantes son potencializadas al trabajar en conjunto por un bien común. (Liendo & Martínez, pág. 312)

2.5.3 Operacionalización de Variables

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores
<p>Variables Dependiente</p> <p>CAPACIDAD PRODUCTIVA</p>	<p>“La capacidad de producción es una representación de la capacidad que tiene una unidad productiva (planta, equipo, sector) para producir su máximo nivel de bienes o servicios con una serie de recursos disponibles” (Montes, 2014, pág. 10)</p>	<p>La capacidad productiva se puede expresar a través de la máxima tasa posible de producción de bienes o de la cantidad máxima disponible de recursos en una unidad de tiempo, la misma que se determina por el uso de tecnología agraria y la demanda de mercado; por otro lado, en la comunidad campesina Santa Rosa de Mancura se cuenta con productores de cuyes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cantidad máxima de producción de cuyes.
<p>Variable Independiente</p> <p>TECNOLOGÍA</p>	<p>Cantidad del bien agrícola que puede fabricar una organización y está determinado por cuatro factores: tierra, trabajo, capital físico y capital circulante. La cantidad de capital circulante se mide en dinero, como capacidad de compra de insumos agrícolas y de otros factores al inicio o durante el proceso productivo. (Castillo, 2011)</p>	<p>La tecnología está constituida por ideas, saberes, rutinas, que son conceptos abstractos que permiten combinar factores e insumos representados en métodos que emplean los agricultores para sembrar, plantar y recolectar productos y cuidar animales; a través de semillas, fertilizantes, pesticidas, medicinas, alimentos, máquinas y equipos, y diversas combinaciones de cultivos y animales para aprovechar mejor la naturaleza y la fuerza laboral para elaborar productos agrícolas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Superficie de terreno en seco y con riego. ▪ Cantidad de alimentación. ▪ Número de galpones. ▪ Cantidad de equipos e infraestructura disponible. ▪ Crédito Bancario.
<p>MERCADO</p>	<p>Se define como las cantidades de producto que están dispuestos a comprar los consumidores a los precios corrientes existentes en el mercado durante un período de tiempo determinado. (Castillo, 2011)</p>	<p>Las formas de mercado agrícola asumen una estructura de mercado competitiva, donde la gran mayoría de los productos agrarios son producidos por un gran número de vendedores, donde la producción de productos agrarios, especialmente en la categoría de animales menores viene determinado por la disposición de tierras</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cantidad máxima de venta de cuyes. ▪ Mes de mayor venta.

	cultivables y la disposición de pastos para alimentación.
<p>ASOCIATIVIDAD</p> <p>La asociatividad es una alianza voluntaria entre productores para compartir los beneficios, costos y riesgos de colocar su producto en el mercado, sin perder la individualidad empresarial. (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2015)</p>	<p>La asociatividad entre productores agrícolas nace como mecanismo de cooperación para hacer frente a las demandas del mercado, así mismo, las asociaciones permiten conformar una unidad integradora para poder intercambiar y poder acceder a nuevos conocimientos, materiales e infraestructura, que como persona individual no se podría conseguir.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Número de reuniones mensuales. ▪ Número de capacitaciones mensuales.

Nota. Elaboración propia.

CAPÍTULO III

CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

3.1 Ámbito de estudio

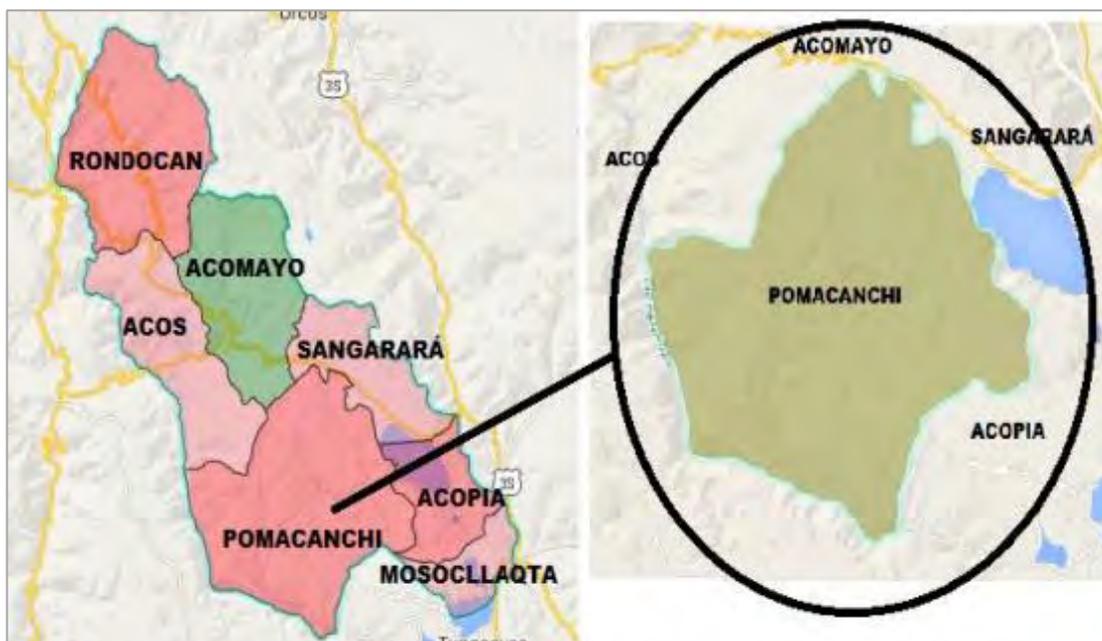
3.1.1 Características Geográficas

Ubicación

El área de estudio se encuentra ubicada en la región del Cusco, provincia de Acomayo y distrito de Pomacanchi.

Figura 6

Mapa de la provincia de Acomayo



Nota. Tomado del Plan de Desarrollo concertado Pomacanchi al 2021. (2021)

La provincia de Acomayo está constituido de 7 distritos, siendo uno de ellos el distrito de Pomacanchi, siendo el distrito en el que se encuentra la comunidad Santa Rosa de Mancura, área de estudio de la presente investigación. En el distrito de Pomacanchi se encuentran los siguientes sectores con sus determinadas comunidades campesinas.

Tabla 2
Comunidades del ámbito de Pomacanchi

Nº	Comunidad	Sector o Anexo
01	Pomacanchi	Ch'alla
02	Santa Rosa de Mancura	
03	Chosecani	
04	Canchanura	
05	Manzanares	
06	San isidro de Ttio	
07	Santa Rosa de Ihuina	
08	San José de Conchaccalla	
09	San Juan	Tarca Ccoraq'eha Choracca
10	Santa Lucía	Tautea Santa Ana
11	Toccorani	
12	Sayhua	Syacrumi

Nota. Tomado del Plan de Desarrollo concertado Pomacanchi al 2021. (2021)

3.1.2 Santa Rosa de Mancura

La comunidad Santa Rosa de Mancura se encuentra ubicado dentro del distrito de Pomacanchi, provincia de Acomayo, en la región de Cusco y presenta las siguientes coordenadas:

- Latitud sur: 13° 59' 32.3" S (-13.99231578000).
- Latitud oeste: 71° 35' 52.3" W (-71.59787352000).
- Altitud: 3722 m s. n. m.
- Temperatura: 16.7°

3.2 Acceso a Servicios Básicos

3.2.1 Abastecimiento de Agua por Vivienda

Respecto a la dotación de agua potable en la comunidad de Santa Rosa de Mancura, 464 habitantes que representa el 98% del total de la población, poseen un caño instalado dentro de su casa y el servicio al que se accede es agua potabilizada, este servicio se encuentra bajo la dirección del comité JASS que es el encargado de la conservación de los reservorios, limpieza y la cloración cada cierto tiempo. Tal como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3

Tipo de abastecimiento de agua en la comunidad Santa Rosa de Mancura

Comunidad	Población (N° Hab.)	Agua potable (%)
Santa Rosa de Mancura	474	98.0

Nota. Tomado del Censo Nacional 2017 – INEI.

3.2.2 Desagüe y Servicios Higiénicos

En cuanto a los servicios higiénicos en la comunidad de Santa Rosa de Mancura, el 25% de las casas tienen el servicio de desagüe y el 75% cuentan con letrinas de arrastre hidráulico y/o a pozo seco. Tal como se muestra en la tabla 4.

Tabla 4

Desagüe y servicios higiénicos en la comunidad Santa Rosa de Mancura

Comunidad	Desagüe (%)	Letrina de arrastre Hidráulico (%)
Santa Rosa de Mancura	25.0	75.0

Nota. Tomado del Censo Nacional 2017 – INEI.

3.2.3 Energía Eléctrica

El acceso a energía eléctrica en las casas de la comunidad de Santa Rosa de Mancura, evidencia que el 75% de los habitantes cuenta con alumbrado con energía eléctrica y el 25% de las viviendas no cuenta con este servicio, como se puede observar en la tabla 5.

Tabla 5
Energía eléctrica en la comunidad Santa Rosa de Mancura

Comunidad	Si (%)	No (%)
Santa Rosa de Mancura	75.0	25.0

Nota. Tomado del Censo Nacional 2017 – INEI.

Actualmente la comunidad de Santa Rosa de Mancura cuenta con instalaciones de energía eléctrica que presentan cortes repentinos en los meses de intensas lluvias, pero aún persiste que gran parte de los habitantes de la comunidad que no presentan energía eléctrica.

3.2.4 Acceso Vial

La microcuenca de Pomacanchi se halla conectada a la ciudad del Cusco por medio de la carretera troncal “Cusco – Sicuani – Puno”. En el Puente nombrado Chuquicahuana (a 90 76 km de la ciudad del Cusco) se presenta un desvío asfaltado de (7.2 km) a la capital del distrito. El acceso vial a la capital del distrito es una carretera asfaltada, pero la carretera se encuentra en malas condiciones. Se presenta otra troncal a partir del sector Ch’alla, que conecta las comunidades denominadas La Pampa; que son Mancura, Chosecani, Manzanares y San Isidro de Ttio. En cuanto a este acceso vial, presenta las características de una carretera afirmada en regular y en mal estado de conservación. Véase la tabla 6.

Tabla 6
Acceso vial a la comunidad Santa Rosa de Mancura

Comunidad	Acceso vial	Tiempo de llegada (minutos)	Km.
Santa Rosa de Mancura	Trocha carrozable	15	7

Nota. Tomado del Censo Nacional 2017 – INEI.

3.3 Aspecto sobre las Viviendas

En la actualidad en la comunidad Santa Rosa de Mancura el material predominante en la construcción de las viviendas es el adobe, así mismo, la construcción de las mismas se encuentra ubicadas en lugares sin algún riesgo catastrófico por la distribución

geográfica del lugar. En promedio las viviendas cuentan con dos ambientes para el hogar y un ambiente para almacén y despensa, que se aprovecha en la cosecha de los productos agrícolas, las chacras generalmente se hallan apartadas de las viviendas.

En la comunidad Santa Rosa de Mancura, el 87.16% de las viviendas cocinan sus alimentos con leña y el 10.79% cocinan con gas. Evidenciando una fuerte demanda de leña en las viviendas, lo que impulsó proyectos de ampliación de áreas forestales para satisfacer la demanda por la leña.

3.4 Aspecto Socioeconómicos

3.4.1 Sector Pecuario

La actividad pecuaria en la comunidad Santa Rosa de Mancura es extensiva y fundamental debido a la distribución geográfica del lugar, presenta bajos niveles de producción que se debe principalmente a una distribución inadecuada del recurso forrajero, los pastizales naturales se encuentran ubicados o extendidos en zonas de laderas, distribuidos en áreas altas del territorio comunal y están sometidos a una fuerte presión de pastoreo. Así mismo, existe una tenencia indiscriminada al ganado vacuno, ovino, equinos y otros, lo que demuestra porque la agricultura es de alto riesgo y no atractiva.

Destaca la producción de animales mayores y menores, donde un hogar posee 3.8 cabezas de vacuno en promedio, donde al año se vende una cabeza siendo su precio promedio S/. 1,100.00; así mismo, un hogar posee 5.4 cabezas de ovino en promedio, donde al año se vende una cabeza siendo su precio promedio S/. 140; también poseen una cabeza de llama, el cual no se encuentra a la venta, pero el precio asciende a S/, 110,00; respecto a la crianza de cuyes, la producción promedio es de 60 unidades por familia, donde al año se vende 8 unidades siendo su precio promedio S/. 17.00; y, por

último, poseen 4.4 unidades de aves en promedio por familia. Así se evidencia en la tabla 7 y 8.

Tabla 7

Crianza de animales menores en la comunidad Santa Rosa de Mancura

Animales menores	Cantidad promedio por familia (Und)	Cantidad que vende al año (Und)	Precio promedio (Soles/und)
Cuyes	59.8	8	17
Gallinas	4.4	2	25
Patos	2.0	0	0

Nota. Tomado del Censo Nacional Agropecuario 2012 – INEI.

Tabla 8

Crianza de animales mayores en la comunidad Santa Rosa de Mancura

Animales mayores	Cantidad promedio por familia (Und)	Cantidad promedio que vende al año (Und)	Precio promedio (Soles/und)
Vacunos	3.8	1	1100
Ovinos	5.4	1	140
Llamas	0.8	0	0

Nota. Tomado del Censo Nacional Agropecuario 2012 – INEI.

3.4.2 Sector Agrícola

La producción agrícola en la comunidad de Santa Rosa de Mancura se concentra principalmente en tres productos, el trigo, la cebada y la papa. Respecto a la producción de cultivo de trigo se presenta 4,275 m² de extensión por hogar, cuya producción total asciende a 2.1 quintales y no se registra ventas, lo que evidencia que este producto es principalmente para el autoconsumo.

Respecto a la producción de cultivo de cebada se presenta 3,150 m² de extensión por hogar en promedio, cuya producción total asciende a 5.2 quintales, destinando 1 quintal para la venta y el sobrante para semilla y autoconsumo, el precio de venta asciende a S/. 1.30 por kilo en promedio. Por otro lado, Respecto a la producción de cultivo de papa se presenta 5,833.33 m² de extensión por hogar en promedio, cuya producción total asciende a 11.5 Quintales, destinando un 2.6 quintales para la venta

y el sobrante para semilla y autoconsumo. El precio de venta asciende a S/. 1.50 por kilo en promedio. Así se evidencia en la tabla 9.

Tabla 9
Producción de productos agrícola en la comunidad Santa Rosa de Mancura

Producto agrícola	Producción promedio por extensión territorial (M2)	Producción total promedio (Quintales)	Precio promedio (Soles/kg)
Trigo	4 ,275.0	2.1	No registra
Cebada	3 ,150.0	5.2	1.30
Papa	5 ,833.3	11.5	1.50

Nota. Tomado del Censo Nacional Agropecuario 2012 – INEI.

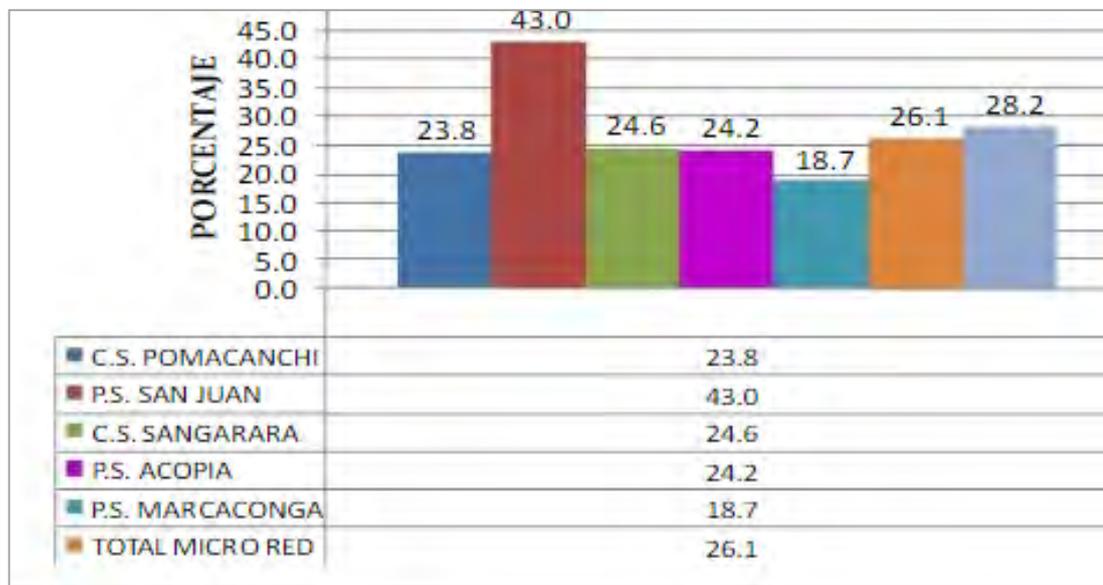
3.5 Servicios de Salud

El acceso al servicio de salud por parte de la población de la comunidad Santa Rosa de Mancura es a través de los siguientes establecimientos de salud en sus diferentes niveles: Centro de Salud Pomacanchi, Posta de Salud San Juan, Centro de Salud Sangarara, Posta de Salud Acopia y Posta de Salud Marcaconga. Los habitantes de Mancura hacen uso de estos establecimientos según la cercanía a los centros de salud, preferencia y condición del paciente, Por lo que se hace necesario realizar un diagnóstico de los principales indicadores y situación de los servicios de salubridad del distrito de Pomacanchi.

La salud en el distrito de Pomacanchi evidencia tasas de desnutrición crónica que obtiene elevados números, que van desde el 23.8 %, en infantes menores de 5 años, este resultado es alarmante y se explica por los bajos ingresos monetarios que presentan los habitantes del Distrito, evidenciando que las partes que no presentan acceso a los centros de salud, son los que presentan la mayor tasa de desnutrición infantil, siendo mayor en los infantes inferiores a los 5 años, como lo demuestra el siguiente cuadro estadístico.

Figura 7

Porcentaje de desnutrición crónica en niños menores de 5 años por establecimiento de salud



Nota. Tomado del Plan de Desarrollo concertado Pomacanchi al 2021. (2021)

Los habitantes que presentan servicios de atención en Postas de Salud se encuentra en un 74.15% respecto al total; el distrito cuenta con dos postas equipadas, y presenta un déficit de 13%, lo que evidencia que las áreas rurales son las que no presentan este servicio, situación que se comprueba con la alta tasa de desnutrición de los habitantes, resaltando el infantil. En la actualidad los habitantes del distrito de Pomacanchi están siendo atendidos por estas dos postas de salud; siendo estas, el Centro de Salud de Pomacanchi que presenta un acceso permitido o capacidad para 7301 hab. y demanda un área de partos; y la Posta de Salud de San Juan, con áreas poco implementadas en cuanto a material de diagnóstico.

Los dos centros de establecimiento en la actualidad cuentan con profesionales y no profesionales, se evidencia un número ínfimo de médicos especialistas, en correspondencia a la cantidad de población beneficiaria, es insuficiente el número de profesionales de la micro red de salud; presentando siete internos entre médicos y enfermeros que integran parte del personal del centro de salud.

Tabla 9
Personal de salud de la Micro Red Pomacanchi

R.R.H.H	Nº
Médico Cirujano	01
Médico General	02
Enfermera	03
Obstetra	02
Odontólogo	01
Biólogo	01
Nutricionista	00
Técnicos	06
Digitador	01
Técnico de transporte	01

Nota. Tomado del Plan de Desarrollo concertado Pomacanchi al 2021. (2021)

La disponibilidad de áreas y especialidades con el que se cuenta en el centro de salud es insuficiente, por lo que se hace necesario acondicionar las áreas de atención para los beneficiarios, así mismo, se hace necesario 15 ambientes para brindar una mejor atención, puesto que los ambientes existentes (21), se hallan en mal estado (muros partidos, con humedad y presencia de goteras), de igual forma en el Centro de salud de San Juan.

Tabla 10
Disponibilidad de ambientes en centros de salud

Nº	Centro de salud	Nº de ambientes	Nº para refacción	Nº de ambientes que faltan
1	C.S Pomacanchi	21	Todos	15
2	P.S San Juan	4	Todos	4

Nota. Tomado del Plan de Desarrollo concertado Pomacanchi al 2021. (2021)

3.6 Educación

Los habitantes de la comunidad de Santa Rosa de Mancura, 218 habitantes que representa el 46% de la población total, sólo obtuvieron un nivel primario de instrucción; respecto a la educación secundaria, 109 habitantes que representa el 23% de la población total, sólo obtuvieron el nivel de educación secundaria; en cuanto a los que no tienen ninguna instrucción, 104 habitantes que representan el 22% del total de la población, así

se evidencia en la tabla 11. En conclusión, en la población de Mancura aún persiste un fuerte nivel de analfabetismo.

Tabla 11

Situación educacional de la comunidad Santa Rosa de Mancura

Comunidad	Nivel de instrucción primaria completa (%)	Nivel de instrucción secundaria completa (%)	Sin instrucción educacional
Santa Rosa de Mancura	46	23	22

Nota. Tomado del Censo Nacional 2017 – INEI.

Respecto a los niveles de analfabetismo en la comunidad de santa Rosa de Mancura no se encontraron datos, por lo que se procedió a presentar y describir la tasa de analfabetismo en el distrito de Pomacanchi, evidenciando altas tasas de analfabetismo persistente en el distrito y los cuales se detallan a continuación.

Tabla 12

Principales indicadores de educación

Indicadores de educación	Porcentaje
Tasa de analfabetismo hasta 15 años de las féminas.	25.5%
Tasa de analfabetismo de las féminas de 15 a más años.	40.3%
% de la población de 15 y más años con educación superior	8.15
% de la población de 6 a 24 años con asistencia al sistema educativo regular.	8.0%
% de la población de 6 a 16 años en edad escolar que no asisten a la escuela y es analfabeta.	1.1%

Nota. Tomado del Plan de Desarrollo concertado Pomacanchi al 2021. (2021)

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

4.2 Tipo de Investigación

La presente indagación fue de tipo aplicada, porque se emplearon los conocimientos teóricos respecto de la variable capacidad productiva, tecnología, mercado y asociatividad de los criadores de cuyes de la comunidad de Santa Rosa de Mancura del distrito de Pomacanchi.

“La investigación aplicada consiste en el uso de los conocimientos obtenidos, luego de efectuar y simplificar la práctica centrada en el estudio” (Vargas, 2015, pág. 154).

4.3 Diseño de la Investigación

La presente indagación presento un diseño no experimental – transversal; porque no se pretendió manipular las variables, solo se puntualizaron los fenómenos respecto a la variable capacidad productiva, tecnología, mercado y asociatividad tal como se expresa en su situación natural. De igual forma, la pesquisa presento un corte transversal, porque la información se recolectó en un periodo de tiempo establecido, siendo este el año 2022.

“La investigación no experimental es la que se realiza sin manipular deliberadamente variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos (Hernández, 2018, pág. 152).

4.4 Enfoque de Investigación

La presente pesquisa tuvo un enfoque cuantitativo; dado que, se recogió la información y posteriormente se ejecutó la respectiva evaluación tomando como base en el cálculo numérico y evaluación estadística, con la finalidad de encontrar patrones de conductas, a través de la aplicación de las interrogantes de investigación.

“El enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos con base en la medición numérica y el análisis estadístico con el fin establecer pautas de comportamiento” (Hernández, 2018, pág. 4).

4.5 Nivel de Investigación

Hace alusión a la profundidad y complejidad de análisis de nuestra investigación . Por tanto, La presente pesquisa tuvo un nivel explicativo; porque no solo describe características y los relaciona, sino va más allá, en este caso establece relación causal de las variables tecnología, mercado y asociatividad con respecto a la capacidad productiva de los criadores de cuyes de la Comunidad Santa Rosa de Mancura; de igual forma, se procuró determinar la correspondencia existente entre dichas variables en su situación real sin involucrarse en su comportamiento natural.

“Los estudios explicativos están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables.”. (Hernández, 2018, pág. 95)

4.6 Método de Investigación

El método empleado fue hipotético - deductivo, pues se pretendió determinar la admisión o inadmisión de las hipótesis formuladas como consecuencia de los resultados encontrados acerca de las variables. El rechazo o admisión de las hipótesis propuestas fueron probadas a través de la aplicación del método Mínimos Cuadrados Ordinarios para comprobar la influencia de la tecnología, mercado y asociatividad en la capacidad productiva.

El método hipotético - deductivo (o de comparación de presunciones) se centra en determinar la veracidad o falacia de las hipótesis, examinando las emanaciones observables, expresiones referidas a elementos y peculiaridades visibles, que se

consiguen derivándolos de las premisas y, cuya autenticidad o no autenticidad se halla en circunstancias de instituir de forma directa. (Behar, 2018, pág. 55)

4.7 Población y Muestra de la Investigación

4.7.1 Población

El total de habitantes que viven en la Comunidad de Santa Rosa de Mancura , Según Censo Nacional 2017 – INEI tiene 474 habitantes. considerando 4 miembros por familia , lo que equivale a 119 familias. De los cuales 71 familias se dedican a la crianza de cuyes de la comunidad Santa Rosa de Mancura, del distrito de Pomacanchi, provincia de Acomayo, Departamento del Cusco y 48 familias no se dedican a la crianza de cuyes. Esta información fue recogida a través del diálogo con el señor Placido Huayllasi Pauccara, presidente de la comunidad.

“La población o universo es un conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (Hernández, Metodología de Investigación, 2018).

4.7.2 Muestra

No se ha tomado en cuenta porque se ha trabajado con el universo total de criadores de cuyes pertenecientes a la Comunidad de Santa Rosa de Mancura.

Además, el estudio presentó una muestra censal puesto que estuvo conformada por el total de las familias criadores de cuyes, en este caso por 71 productores dedicados a la crianza de cuyes de la comunidad Santa Rosa de Mancura, del distrito de Pomacanchi, provincia de Acomayo, Departamento del Cusco.

“La muestra es la parte o cantidad seleccionada que se considera representativa del total y que se toma o se separa de ella con ciertos métodos para someterla a estudio, análisis o experimentación” (Hernández, 2018, pág. 175).

“Las muestras no probabilísticas, también llamadas muestras dirigidas, suponen un procedimiento de selección orientado por las características de la investigación, más que por un criterio estadístico de generalización” (Hernández, 2018, pág. 189).

4.8 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.8.1 Técnicas de recolección de datos

En el presente trabajo de investigación se aplicará la técnica de:

- Encuestas: debido a que se ha trabajado con información primaria deducida de los de los criadores de cuyes.

4.8.2 Instrumento de Recolección de Datos

El instrumento que se utilizó para recolectar los datos de la muestra, fue el cuestionario con preguntas cerradas de alternativa múltiple y estuvo integrado por 34 ítems, los cuales se aplicaron a 71 productores de cuyes de la comunidad de Santa Rosa de Mancura del distrito de Pomacanchi.

“El cuestionario con preguntas cerradas es aquella que contienen opciones de respuesta previamente delimitadas, resultan más fáciles de codificar y analizar” (Hernández, 2018, pág. 217).

4.9 Procesamiento y Análisis de Datos

La información obtenida fue manejada de forma manual congruente con el llenado del cuestionario, plasmado de acuerdo con los objetivos del estudio y dirigido a la muestra de la investigación; así mismo, se realizó la tabulación de dichas encuestas por medio del software Excel. Consecutivamente, se utilizó el software SPSS V 23 para la evaluación de los datos y posteriormente presentarlo a través de tablas y figuras respecto a cada dimensión e indicador de las variables en cuestión, para hallar la correlación se utilizó el software estadístico STATA. Finalmente, se formularon las conclusiones y recomendaciones pertinentes al trabajo de investigación.

4.10 Planteamiento de Modelos Econométricos

La presente indagación, se determinó por medio de la regresión de los esquemas econométricos a ser analizados por el software STATA para corroborar las hipótesis trazadas. Los esquemas econométricos instaurados son:

a. Modelo 1.

$$\text{Capacidad Productiva} = \beta_0 + \beta_1 \text{Tecnología} + \mu_i$$

b. Modelo 2.

$$\text{Capacidad Productiva} = \beta_0 + \beta_1 \text{Mercado} + \mu_i$$

c. Modelo 3.

$$\text{Capacidad Productiva} = \beta_0 + \beta_1 \text{Asociatividad} + \mu_i$$

4.11 Metodología del Modelo Económico

En este apartado, se expone la metodología ejecutada para el contraste de las hipótesis propuestas. La cual se estructura en dos puntos básicos: como primer punto, las fuentes de información; y el segundo punto, corresponde a la estimación del modelo econométrico a través del análisis de regresión lineal, por medio del cual se estableció la vinculación e influencia de la Tecnología, Mercado y Asociatividad en la Capacidad productiva de los productores de cuyes de la comunidad Santa Rosa de Mancura.

4.11.1 Fuentes de Información

La información de la presente investigación se recolectó a través del cuestionario con preguntas cerradas de alternativa múltiple de 34 ítems, aplicado a 71 productores de cuyes de la comunidad de Santa Rosa de Mancura del distrito de Pomacanchi.

4.11.2 Estimación del Modelo Económico

4.11.2.1 Estimación de la línea de regresión.

Hanke y Wichern exponen que la línea que mejor se ajusta a una colección de puntos de datos X–Y es la línea que minimiza la suma de los cuadrados de las distancias entre los puntos y la línea, medidas verticalmente, es decir, en la dirección Y. Esta línea se conoce como la línea de los mínimos cuadrados o línea de regresión ajustada y su ecuación se llama ecuación de regresión ajustada. (Hanke & Wichern, 2010, pág. 223)

La línea recta ajustada es de la forma: $\hat{Y} = b_0 + b_1 X$. El primer término del segundo miembro, b_0 , es la intersección con Y, y el segundo término, b_1 , es la pendiente; la pendiente representa la cantidad de cambio de Y cuando se incrementa X en una unidad. El objetivo inmediato es determinar los valores de b_0 y b_1 . (Hanke & Wichern, 2010, pág. 223)

El método de los mínimos cuadrados selecciona los valores de b_0 y b_1 que minimizan los errores de la suma de los cuadrados (distancias). (Hanke & Wichern, 2010, pág. 223)

$$SSE = \sum (Y - \hat{Y})^2 = \sum (Y - b_0 - b_1 X)^2$$

Ejecutando el cálculo, es posible obtener expresiones algebraicas específicas para los valores de los mínimos cuadrados. En particular. (Hanke & Wichern, 2010, pág. 223)

$$b_1 = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} = \frac{\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sum (X - \bar{X})^2}$$

$$b_0 = \frac{\sum Y}{n} - \frac{b_1 \sum X}{n} = \bar{Y} - b_1 \bar{X}$$

Donde el coeficiente de la pendiente de los mínimos cuadrados está relacionado con el coeficiente de correlación de la muestra. Específicamente: (Hanke & Wichern, 2010, pág. 223)

$$b_1 = \frac{\sqrt{\sum(Y - \bar{Y})^2}}{\sqrt{\sum(X - \bar{X})^2}} r$$

De manera que b_1 y r son proporcionales entre sí y tienen el mismo signo. Las diferencias entre los valores Y realmente observados y los correspondientes valores Y ajustados, las \hat{Y} 's, se llaman residuos. Los residuos son las distancias verticales (positivas o negativas) entre los puntos de datos y la línea de mínimos cuadrados. (Hanke & Wichern, 2010, pág. 223)

Por lo cual, tenemos la siguiente identidad:

$$\text{Observación} = \text{Ajuste} + \text{Residuo}$$

O, en símbolos:

$$Y = \hat{Y} + (Y - \hat{Y})$$

En este contexto, el ajuste representa el patrón general en los datos, y los residuos representan las desviaciones de ese patrón. La separación en ajustes más residuos se aplican también a otros patrones diferentes a los de una línea recta. (Hanke & Wichern, 2010, pág. 223)

3.11.2.2 Modelo estadístico de regresión lineal.

En términos más generales, con frecuencia no conviene predecir valores de Y para cualquier X más allá del rango de las X recopiladas en los datos muestrales. Una función de regresión debería interpretarse como una aproximación útil al comportamiento en el mundo real de la región en la cual existen datos. La extrapolación más allá de los datos requiere una desmedida

suposición de que la naturaleza de la relación entre X y Y no cambia. (Hanke & Wichern, 2010, pág. 224)

Según Hanke & Wichern, cuando los puntos en el diagrama de dispersión no se ubican exactamente sobre la línea, es necesario recurrir a ideas estadísticas para el estudio de la relación entre dos variables. Pensamos en los datos de un diagrama de dispersión como una muestra de observaciones sobre una relación subyacente que se mantiene en la población de valores X–Y. El modelo estadístico de la regresión lineal supone que para todos los valores de X, los valores observados de la variable dependiente, Y, están normalmente distribuidos alrededor de la media $\mu_y = \beta_0 + \beta_1 X$, la cual depende linealmente de X. Es decir, conforme X cambia, las medias de la distribución de los valores posibles de Y permanecen a lo largo de la línea recta. Esta línea se conoce como la línea de regresión de población. Las Y observadas variarán alrededor de estas medias por la influencia de factores no medidos. El modelo supone que esta variación, medida por la desviación estándar, es la misma para todos los valores de X. Finalmente, la desviación (distancia) entre un valor de Y y su media se conoce como error y se representa mediante la letra griega épsilon. (Hanke & Wichern, 2010, pág. 225)

Para Hanke & Wichern (2010), ponen de conocimiento que en el modelo de regresión lineal:

La variable de respuesta Y es la suma de esta media y la desviación aleatoria (\mathcal{E}) en relación con la media. Las desviaciones μ representan la variación de Y que se debe a otros factores no observados, los cuales impiden a los valores X–Y ubicarse exactamente sobre una línea recta en el diagrama de dispersión.

En el Modelo Estadístico de Regresión Lineal, la variable de respuesta o dependiente, Y, está relacionada con la variable controlada X mediante

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \mu$$

Donde: $\beta_0 + \beta_1 X$ es la respuesta promedio para una X dada. Suponiendo que las desviaciones (μ) son independientes y están normalmente distribuidas, con una media igual a 0 y una desviación estándar μ . Las constantes desconocidas son β_0, β_1 . (pág. 226)

En resolución, de lo anterior se desglosa la siguiente ecuación, siendo la función de regresión muestral para la capacidad productiva de la comunidad Santa Rosa de Mancura del distrito de Pomacanchi; donde β_0 es el intercepto; β_1, β_2 y β_3 son los estimadores para las variables tecnología (X), mercado (W) y asociatividad (Z) respectivamente.

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln Xi + \beta_2 \ln Wi + \beta_3 \ln Zi + \mu_i$$

En la ecuación se expone el primer esquema lineal a calcular llamado modelo translogarítmico y se calcula por el Método de Mínimos Cuadrados (OLS), donde: los indicadores cuantitativos son Capacidad Productiva que es el mayor nivel de producción de cuyes dado determinados factores, *Protección Riesgos_i* son las condiciones de los galpones respecto a la protección contra riesgos, Tipo Alimento _i es la cantidad de alimento mixto utilizado en la crianza de cuyes, Iluminación y Ventilación _i es la condiciones de los galpones respecto a la especificación técnica de iluminación y ventilación, Raza Perú _i es la cantidad de cuyes de raza Perú, Raza Andina _i es la cantidad de cuyes de raza Andina, Raza Inti _i es la cantidad de cuyes de raza Inti, *Mes Max.Venta_i* es el mes donde se vendieron la mayor cantidad de cuyes, *Cantidad Venta_i* es la mayor cantidad de ventas de cuyes vendieron, *Pertenencia Asociación_i* y

No Pertenencia Asociación $_i$ es la situación del productor respecto a trabajar en asociación y el *Número capacitaciones* $_i$ son la cantidad de capacitaciones mensuales que reciben los productores de cuyes por otras organizaciones.

CAPÍTULO V

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

5.1 Resultados Descriptivos

En la Figura 8, se visualiza los responsables para las diferentes actividades concernientes a la producción de cuyes; teniendo los siguientes resultados:

- Respecto a la actividad de producción de cuyes, se evidencia que el 73.2% de un total de 71 criadores de la comunidad de Santa Rosa de Mancura, sostienen que la madre del hogar es la responsable de la producción de los cuyes; mientras que el 26.8% de los criadores, precisan que el padre de familia es quien se ocupa de esta actividad.
- En actividades concernientes a la construcción de jaulas o galpones, se observa que el 88.7% de un total de 71 criadores manifiestan que el padre se encarga de elaborar los galpones a base de barro; y el 9.9% expresan que la madre es quien se ocupa del armado de jaulas.
- Con respecto al mantenimiento de jaulas o galpones, el 63.4% de un total de 71 criadores expresan que el padre es quien se encarga de dar mantenimiento a los galpones y jaulas; y el 35.2% señalan que la madre es quien realiza esta actividad.
- Respecto al cultivo de los pastos, el 88.3% de un total de 71 criadores expresan que el padre es quien realiza el arado de la tierra y su posterior cultivo de pastos; y el 18.3% señalan que la madre es quien realiza esta actividad.
- Respecto a la tarea de corte y recojo de los pastos, el 67.6% de un total de 71 criadores sostienen que la madre del hogar es quien ejecuta esta actividad; mientras que el 29.6% precisan que el padre de familia es quien realiza esta actividad; y el 2.8% señalan que su hijo es quien se encarga de esta actividad.

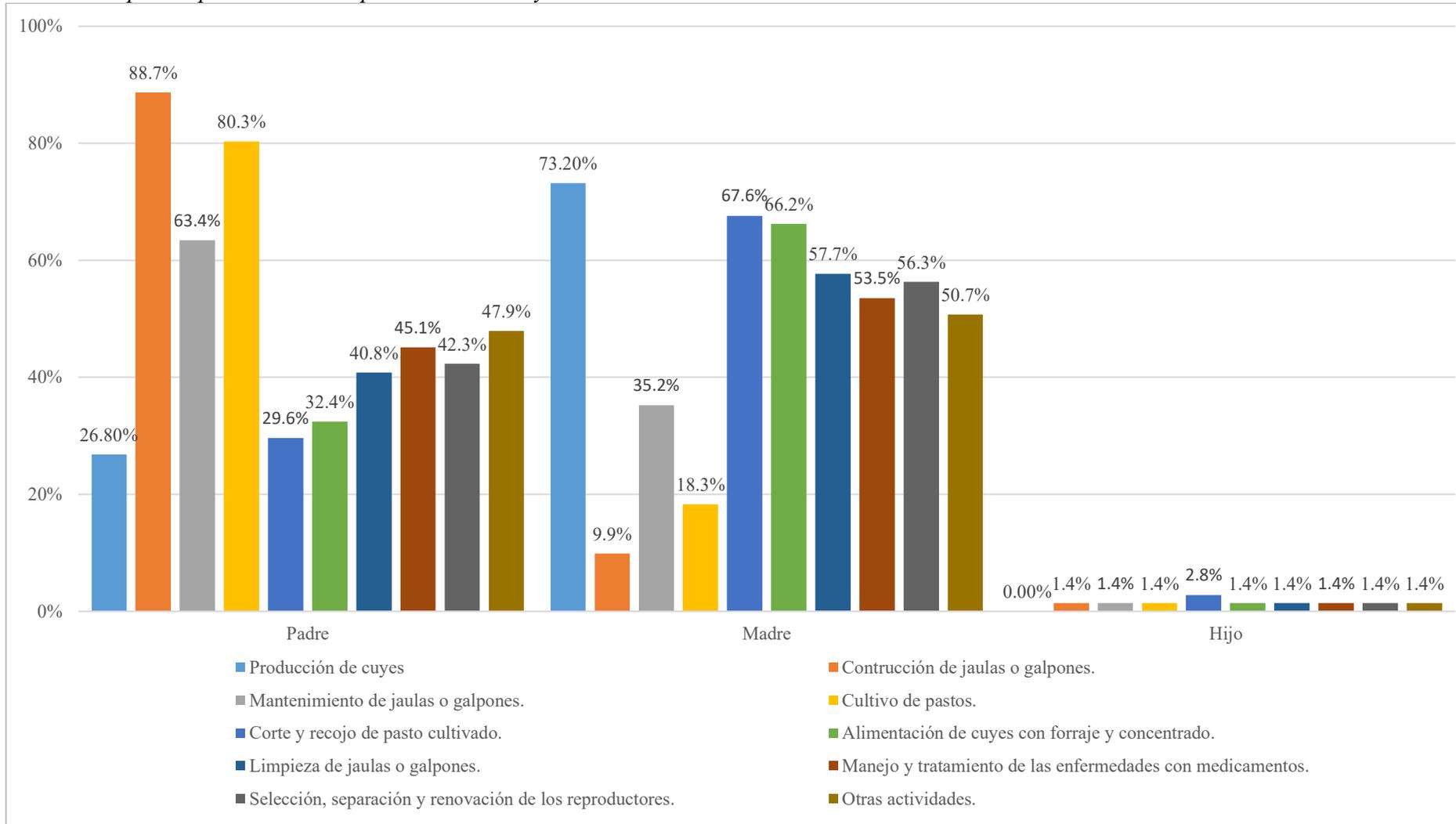
- Respecto a la tarea de alimentación con forraje y concentrado, se evidencia que el 66.2% de un total de 71 criadores expresan que la madre se encarga de la ejecución de esta actividad; y el 32.4% señalan que el padre es quien se encarga de esta actividad.
- Respecto a la limpieza de los galpones y jaulas, se evidencia que el 57.7% de un total de 71 criadores indican que la madre se encarga de la ejecución de esta actividad; y el 40.8% señalan que el padre es quien realiza esta actividad.
- En tareas concerniente al manejo y tratamiento de enfermedades con medicamentos, el 53.5% de un total de 71 criadores explican que la madre se encarga de realizar esta actividad; y el 45.1% indican que el padre se encarga del tratamiento de estas enfermedades.
- Respecto a la selección, separación y renovación de los reproductores, se evidencia que el 56.3% de un total de 71 criadores señalan que la madre se encarga de realizar esta actividad; y el 42.3% señalan que el padre es el responsable de esta actividad.
- Respecto a la ejecución de otras actividades o tareas relacionadas con la producción de cuyes, el 50.7% de un total de 71 criadores señalan que la madre es quien se encarga de realizar estas actividades; y el 47.9% explican que el padre es quien se encarga de realizar estas actividades.

Tabla 13*Actividades y responsables en la producción de cuyes - 2022*

Actividad	Responsable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Producción de cuyes	Padre	19	26.8%	26.80%
	Madre	52	73.2%	100.00%
	Hijo	0	0.0%	100.00%
	Total	71	100.0%	
Construcción de jaulas o galpones.	Padre	63	88.7%	88.7%
	Madre	7	9.9%	98.6%
	Hijo	1	1.4%	100.0%
	Total	71	100.0%	
Mantenimiento de jaulas o galpones.	Padre	45	63.4%	63.4%
	Madre	25	35.2%	98.6%
	Hijo	1	1.4%	100.0%
	Total	71	100.0%	
Cultivo de pastos.	Padre	57	80.3%	80.3%
	Madre	13	18.3%	98.6%
	Hijo	1	1.4%	100.0%
	Total	71	100.0%	
Corte y recojo de pasto cultivado.	Padre	21	29.6%	29.6%
	Madre	48	67.6%	97.2%
	Hijo	2	2.8%	100.0%
	Total	71	100.0%	
Alimentación de cuyes con forraje y concentrado.	Padre	23	32.4%	32.4%
	Madre	47	66.2%	98.6%
	Hijo	1	1.4%	100.0%
	Total	71	100.0%	
Limpieza de jaulas o galpones.	Padre	29	40.8%	40.8%
	Madre	41	57.7%	98.6%
	Hijo	1	1.4%	100.0%
	Total	71	100.0%	
Manejo y tratamiento de las enfermedades con medicamentos.	Padre	32	45.1%	45.1%
	Madre	38	53.5%	98.6%
	Hijo	1	1.4%	100.0%
	Total	71	100.0%	
Selección, separación y renovación de los reproductores.	Padre	30	42.3%	42.3%
	Madre	40	56.3%	98.6%
	Hijo	1	1.4%	100.0%
	Total	71	100.0%	
Otras actividades.	Padre	34	47.9%	47.9%
	Madre	36	50.7%	98.6%
	Hijo	1	1.4%	100.0%
	Total	71	100.0%	

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software SPSS.

Figura 8
Actividades por responsables en la producción de cuyes - 2022



Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario. Elaboración propia – software SPSS.

En la tabla 14, se muestra la crianza de los diferentes tipos de animales por productor; evidenciando que la crianza de cuyes es la principal actividad en la comunidad de Santa Rosa de Mancura, mostrando que un productor tiene como máximo 900 cuyes y como mínimo posee 40 cuyes, un promedio de 342 cuyes, acompañado de 1 vacuno, 1 ovino y 1 gallina por cada productor.

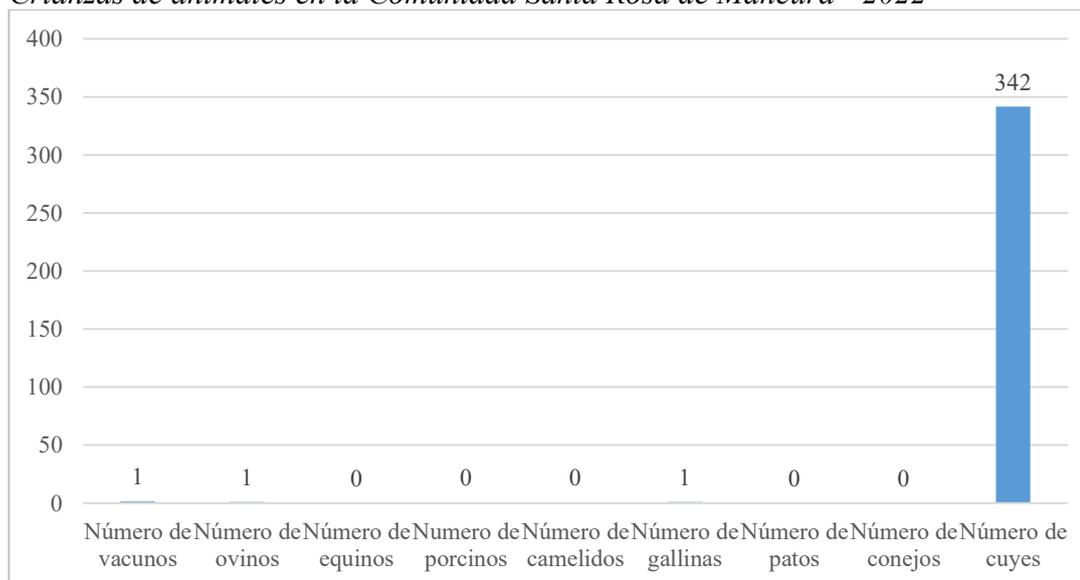
Tabla 14: Crianzas de animales en la Comunidad Santa Rosa de Mancura - 2022

Descripción	Frecuencia	Mínimo	Máximo	Media
Número de vacunos	71	0	7	1
Número de ovinos	71	0	20	1
Número de equinos	71	0	5	0
Número de porcinos	71	0	8	0
Número de camélidos	71	0	30	0
Número de gallinas	71	0	10	1
Número de patos	71	0	2	0
Número de conejos	71	0	4	0
Número de cuyes	71	40	900	342

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software SPSS.

Figura 9

Crianzas de animales en la Comunidad Santa Rosa de Mancura - 2022

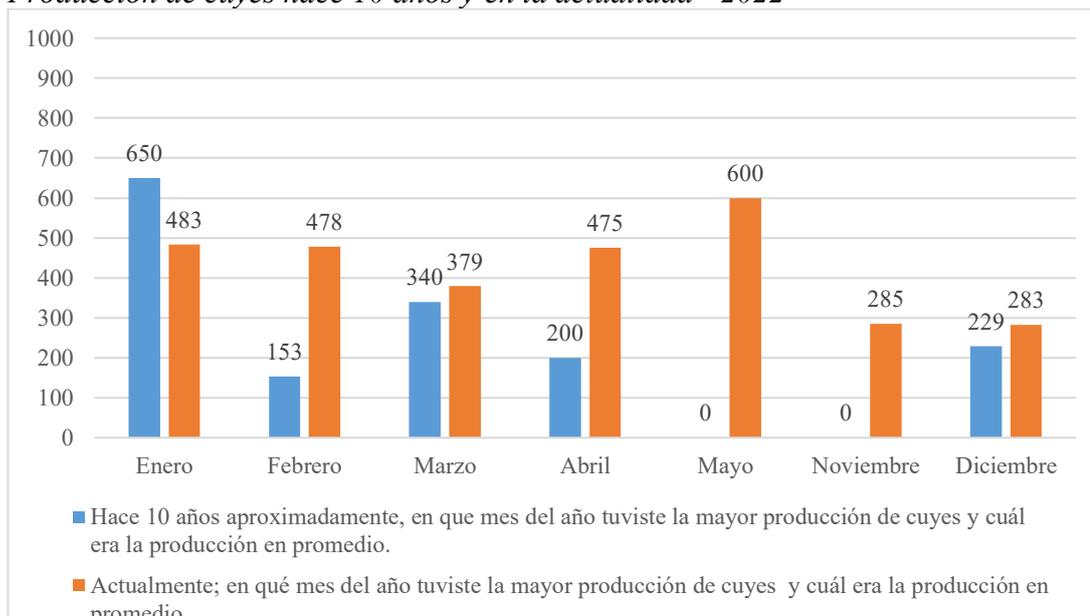


Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software SPSS.

Tabla 15: Producción de cuyes hace 10 años y en la actualidad - 2022

Descripción	Meses con mayor producción	Frecuencia	Porcentaje Ponderado	Promedio
Hace 10 años aproximadamente, en qué mes del año tuviste la mayor producción de cuyes y cuál era la producción en promedio.	Enero	2	2.8%	650
	Febrero	12	16.9%	153
	Marzo	10	14.1%	340
	Abril	1	1.4%	200
	Mayo	0	0.0%	0
	Noviembre	0	0.0%	0
	Diciembre	9	12.7%	229
	No poseen cuyes	37	52.1%	0
	Total	71	100.0%	
Actualmente; en qué mes del año tuviste la mayor producción de cuyes y cuál era la producción en promedio.	Enero	6	8.5%	483
	Febrero	23	32.4%	478
	Marzo	30	42.3%	379
	Abril	2	2.8%	475
	Mayo	1	1.4%	600
	Noviembre	2	2.8%	285
	Diciembre	7	9.9%	283
	Total	71	100.0%	

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software SPSS.

Figura 10*Producción de cuyes hace 10 años y en la actualidad - 2022*

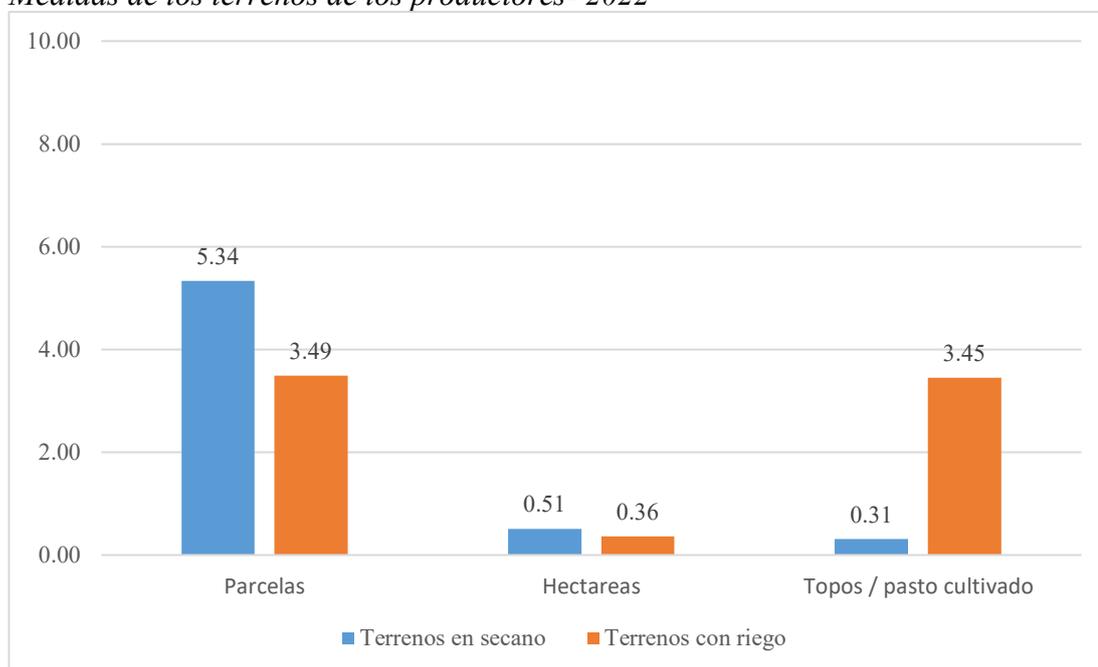
Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software SPSS.

En la Tabla 15, se muestra la producción de cuyes de hace 10 años; siendo los meses de mayor producción; enero, marzo y diciembre con una producción promedio de 650, 340 y 229 cuyes respectivamente; por otro lado, se detalla la producción de cuyes en

la actualidad; siendo los meses de mayor producción; mayo, enero, febrero y abril con una producción promedio de 600, 483, 478 y 475 cuyes respectivamente. También se evidenció un crecimiento en la producción de cuyes en los 10 últimos años, siendo el pico más alto el mes de mayo.

Figura 11

Medidas de los terrenos de los productores- 2022



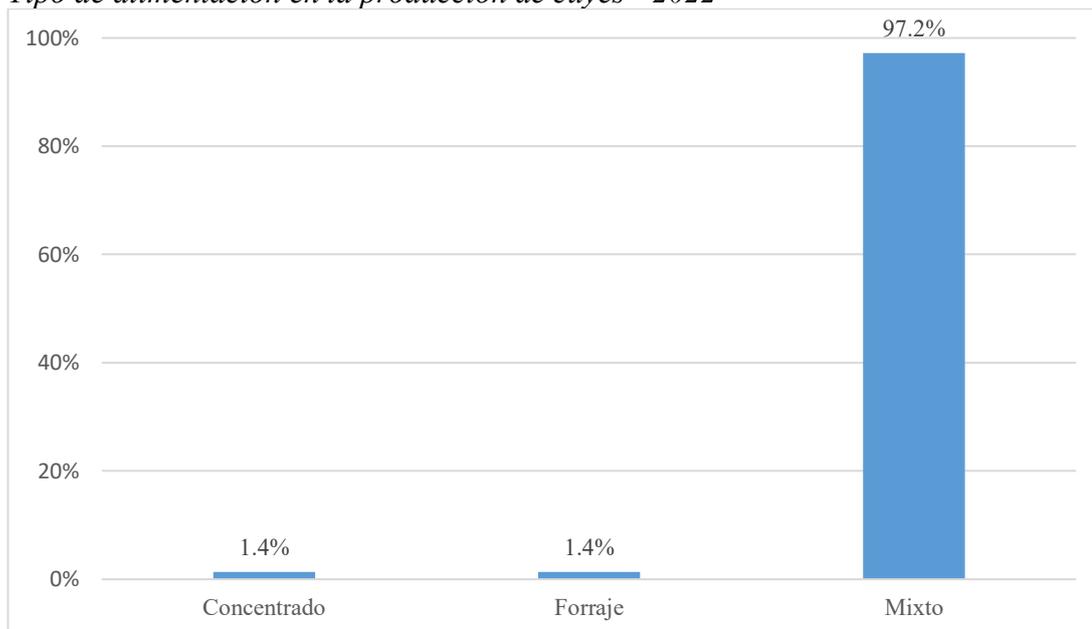
Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software SPSS.

En la Figura 11, se muestra las medidas de los terrenos de los productores en parcelas y hectáreas; evidenciando que los productores de Santa Rosa de Mancura poseen en promedio terrenos en secano de 5.34 parcelas o 0.51 hectáreas; Así mismo, poseen en promedio terrenos con riego de 3.49 parcelas o 0.36 hectáreas. Por otro lado, los productores utilizaron sus terrenos en secano para cultivar pastos, siendo su medida promedio de 0.31 topes por productor; y respecto a sus terrenos con riego, poseen pastos cultivados con una medida promedio de 3.45 topes.

Tabla 16*Tipo de alimentación en la producción de cuyes - 2022*

Tipo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Concentrado	1	1.4%	1,4%
Forraje	1	1.4%	3%
Mixto	69	97.2%	100%
Total	71	100.0%	

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software SPSS.

Figura 12*Tipo de alimentación en la producción de cuyes - 2022*

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software SPSS.

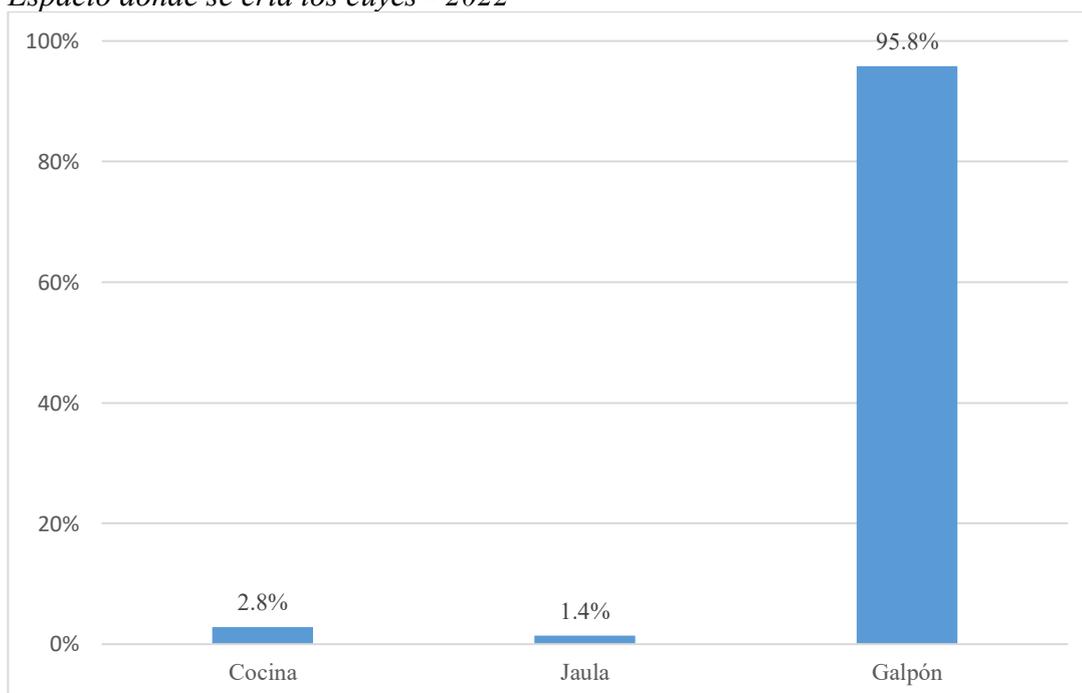
En la Figura 12, se muestra el tipo de alimentación que se utiliza en la producción de cuyes en la comunidad de Santa Rosa de Mancura, donde se evidencio que el 97.2% de un total de 71 criadores utilizan una alimentación mixta (Afrecho, soya, sutuchi, Alfa Alfa, Rye Grass, trebol y chala forrajera).

Tabla 17
Espacio donde se cría los cuyes- 2022

Espacio	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Cocina	2	2.8%	2.8%
Jaula	1	1.4%	4.2%
Galpón	68	95.8%	100.0%
Total	71	100.0%	

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software SPSS.

Figura 13
Espacio donde se cría los cuyes - 2022



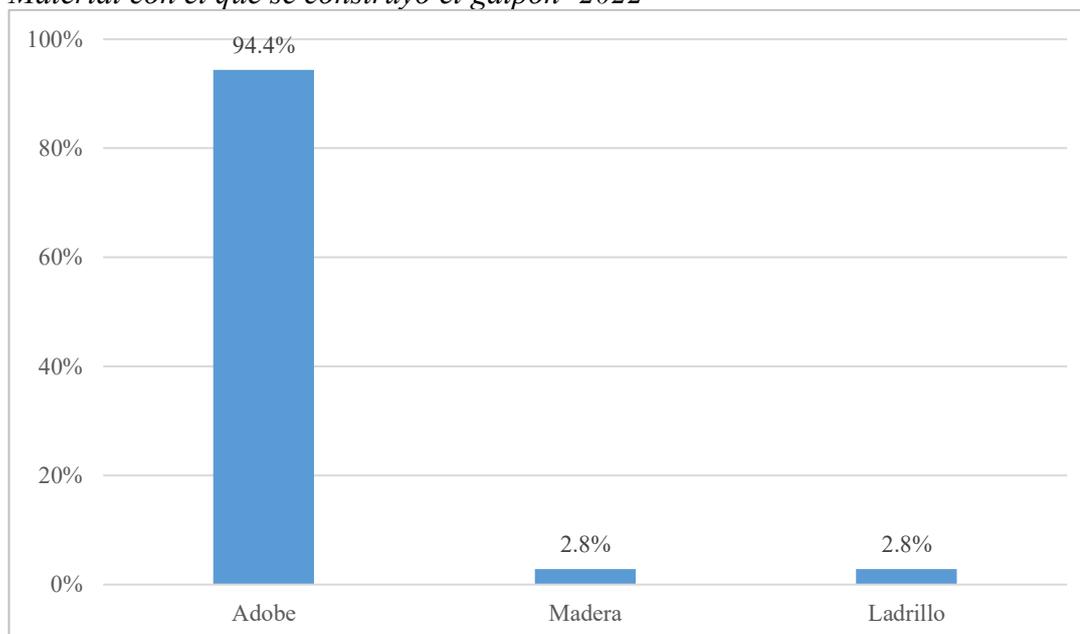
Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software SPSS.

En la Figura 13, se presenta el espacio destinado a la crianza de los cuyes, donde se halló que el 95.8% de un total de 71 productores crían sus cuyes en galpones (cada galpón posee un promedio de 25 pozas); y el 2.8% crían sus cuyes en jaulas.

Tabla 18*Material con el que se construyó el galpón -2022*

Material	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Adobe	67	94.4%	94.4%
Madera	2	2.8%	97.2%
Ladrillo	2	2.8%	100.0%
Total	71	100.0%	

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software SPSS.

Figura 14*Material con el que se construyó el galpón -2022*

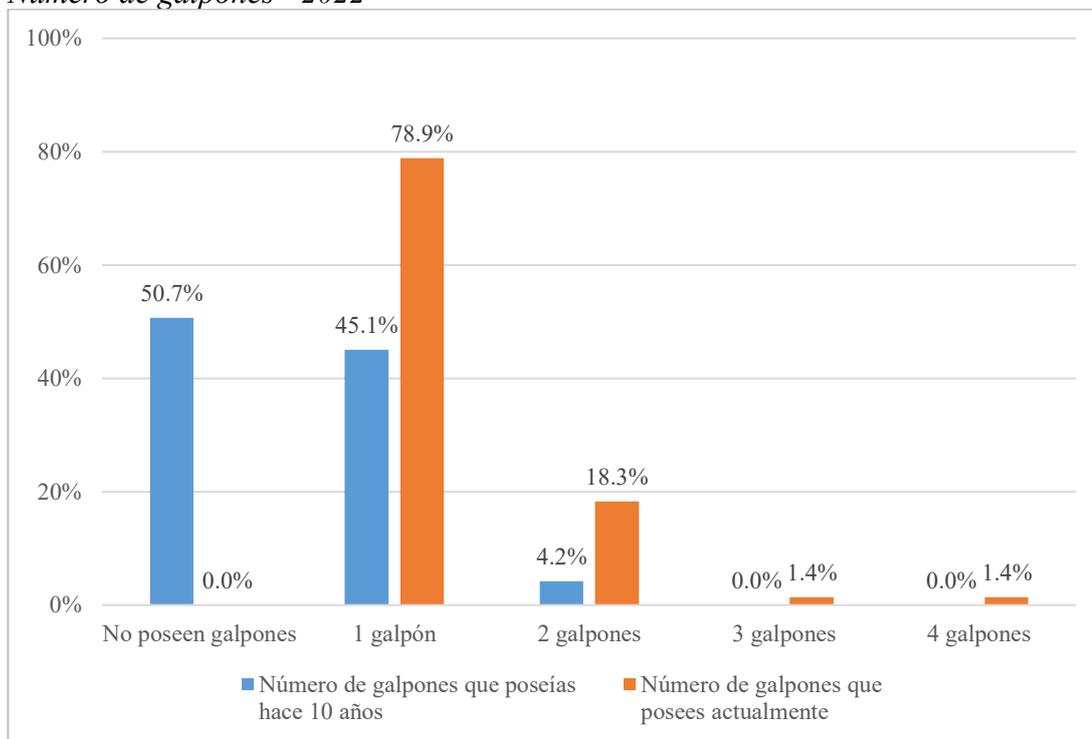
Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software SPSS.

En la Figura 14, se observa el material con el que se construyó los galpones, donde se halló que el 94.4% de un total de 71 criadores construyen sus galpones en base a adobe; el 2.8% construyeron sus galpones con madera; y el 2.8% construyeron sus galpones con ladrillo.

Tabla 19*Número de galpones hace 10 años y en la actualidad -2022*

Descripción	Número de galpones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Número de galpones que poseían hace 10 años	No poseen galpones	36	50.7%	50.7%
	1 galpón	32	45.1%	95.8%
	2 galpones	3	4.2%	100.0%
	3 galpones	0	0.0%	100.0%
	4 galpones	0	0.0%	100.0%
	Total	71	100.0%	
Número de galpones que posees actualmente	No poseen galpones	0	0.0%	0%
	1 galpón	56	78.9%	78.9%
	2 galpones	13	18.3%	97.2%
	3 galpones	1	1.4%	98.6%
	4 galpones	1	1.4%	100.0%
	Total	71	100.0%	

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software SPSS.

Figura 15*Número de galpones - 2022*

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software SPSS.

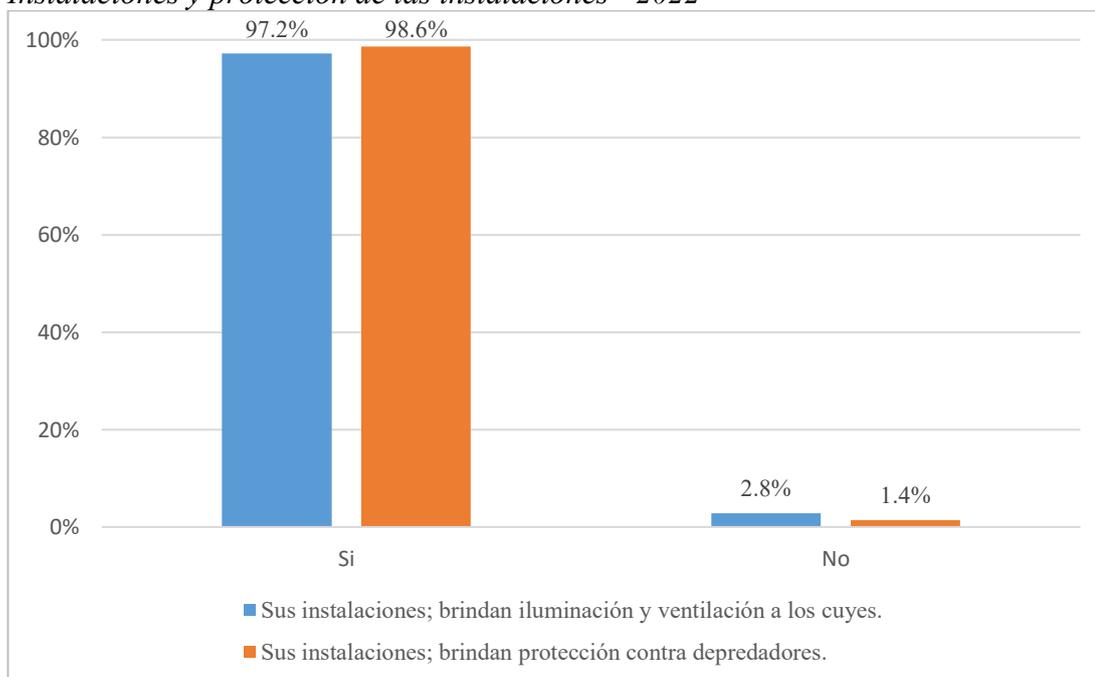
En la Figura 15, se evidencia la cantidad de galpones (dimensión promedio de galpón mide 4 x 6.50 m), con los que cuentan los productores de la comunidad Santa Rosa de Mancura; de manera que se presentan los siguientes resultados:

- Hace 10 años el 50.7% de un total de 71 criadores manifiestan que no poseían galpones, el 45.1% indicaron que poseían un solo galpón; y el 4.2% indicaron haber contado con 2 galpones para la crianza de cuyes.
- En la actualidad el 78.9% de un total de 71 criadores manifiestan tener 1 galpón; el 18.3% indican tener 2 galpones; mientras que el resto de los productores precisan contar con 3 a 4 galpones para la crianza de cuyes.

Tabla 20*Instalaciones y protección de instalaciones – 2022*

Descripción	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sus instalaciones; brindan iluminación y ventilación a los cuyes.	Si	69	97.2%	97.2%
	No	2	2.8%	100%
	Total	71	100.0%	
Sus instalaciones; brindan protección contra depredadores.	Si	70	98.6%	98.6%
	No	1	1.4%	100.0%
	Total	71	100.0%	

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software SPSS.

Figura 16*Instalaciones y protección de las instalaciones - 2022*

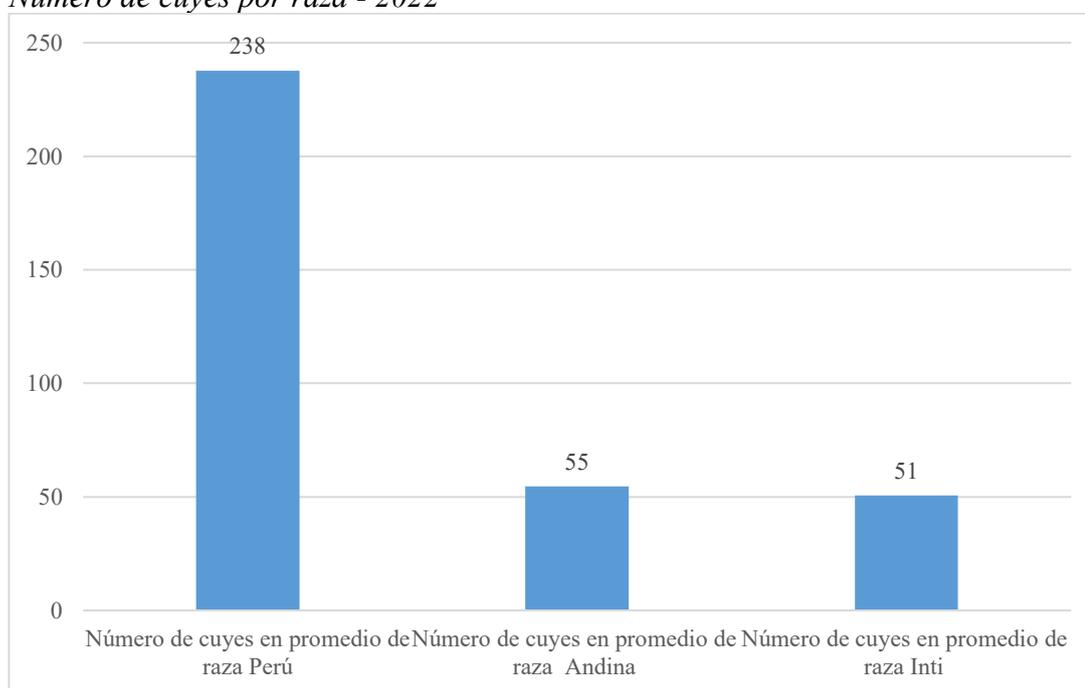
Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software SPSS.

En la Figura 16, se evidencia las características de las instalaciones que poseen los productores de cuyes de la comunidad Santa Rosa de Mancura; obteniendo los siguientes resultados:

- En relación a la iluminación y ventilación de las instalaciones, el 97.2% de un total de 71 criadores manifiestan que poseen instalaciones con buena iluminación y ventilación para los cuyes; mientras que el 2.8% indicaron no tener instalaciones iluminadas y ventiladas.
- Respecto a la protección contra depredadores de las instalaciones, el 98.6% de un total de 71 criadores precisan que sus instalaciones poseen protección contra especies que puedan dañar a los cuyes.

Figura 17

Número de cuyes por raza - 2022



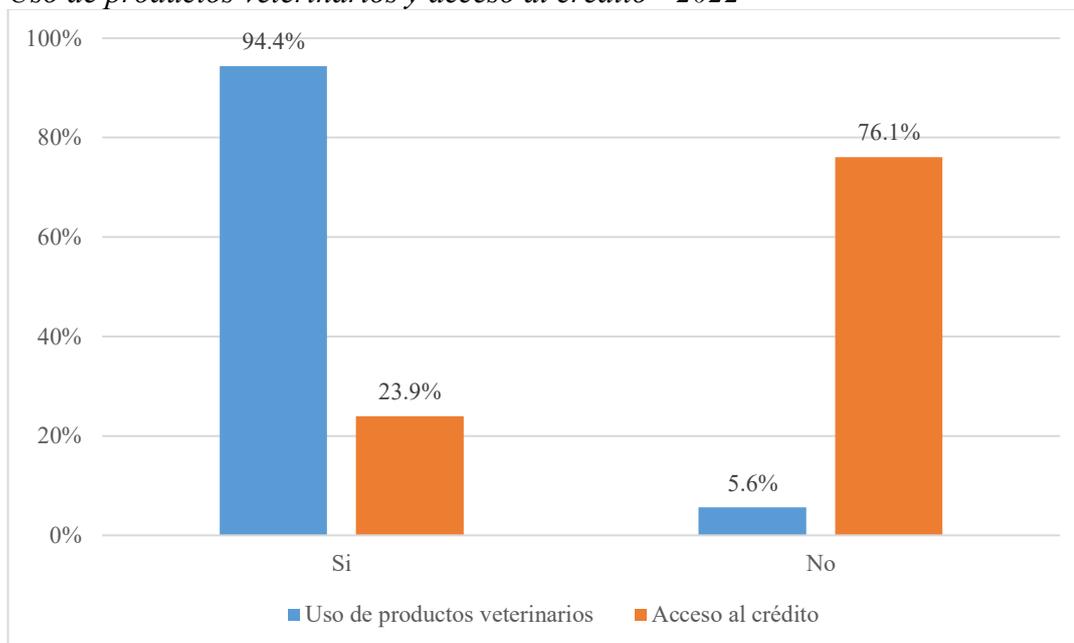
Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software SPSS.

En la Figura 17, se evidencia la cantidad promedio de cabezas de cuyes por raza que poseen los productores de la comunidad Santa Rosa de Mancura; donde la cantidad máxima la registra la raza Perú con 238 cabezas de cuyes; seguida por la raza Andina con 55 cabezas de cuyes; y respecto a la raza Inti se cuenta con 51 cabezas de cuyes.

Tabla 21*Uso de productos veterinarios y acceso al crédito - 2022*

Descripción	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Uso de productos veterinarios	Si	67	94.4%	94.4%
	No	4	5.6%	100.0%
	Total	71	100.0%	
Acceso al crédito	Si	17	23.9%	23.9%
	No	54	76.1%	100.0%
	Total	71	100.0%	

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software SPSS.

Figura 18*Uso de productos veterinarios y acceso al crédito - 2022*

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software SPSS.

En la Figura 18, se evidencia el uso de productos veterinarios y el acceso al crédito de los productores de cuyes de la comunidad Santa Rosa de Mancura, donde se obtuvo los siguientes resultados:

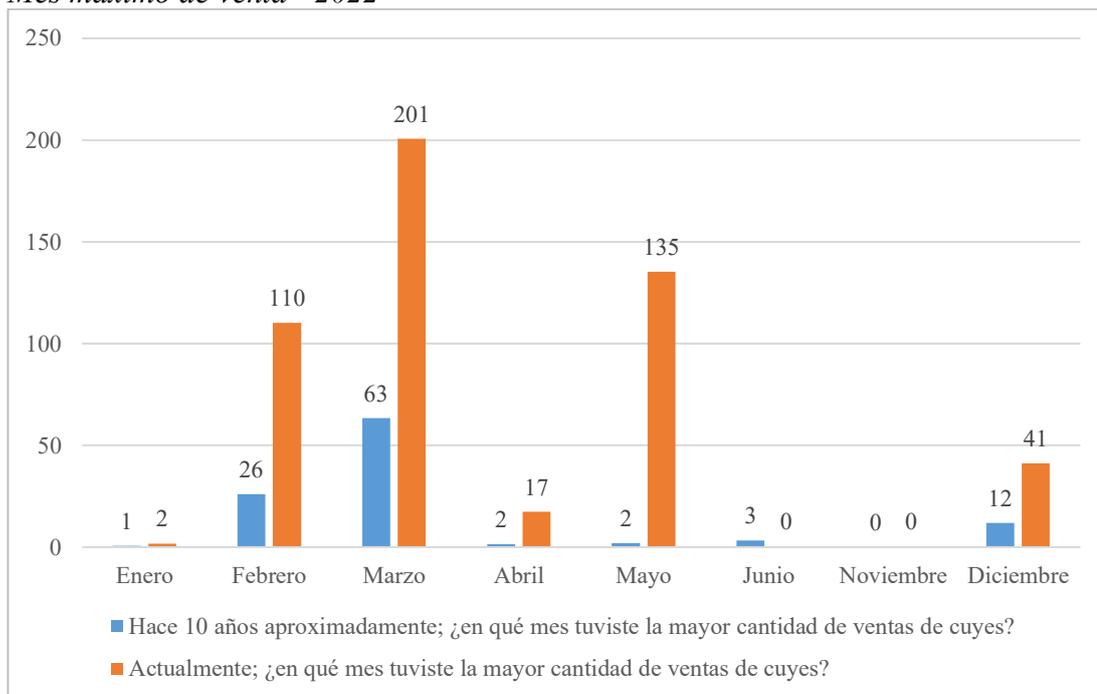
- En relación al uso de productos veterinarios, el 94.4% de un total de 71 criadores manifiestan que utilizan productos veterinarios para la crianza de cuyes; mientras que el 5.6% indicaron no emplear sustancias de uso veterinario para la crianza de los cuyes.

- Respecto al acceso crédito bancario, el 76.1% de un total de 71 criadores precisan que no recurren a créditos bancarios para financiar la producción de los cuyes; mientras que el 23.9% indicaron acceder a créditos de diversas entidades financieras para financiar dicha actividad.

Tabla 22*Mes máximo de venta - 2022*

Descripción	Meses con mayor producción	Frecuencia	Porcentaje ponderado	Promedio ponderado
Hace 10 años aproximadamente; ¿en qué mes tuviste la mayor cantidad de ventas de cuyes?	No poseía cuyes	37	52.1%	0
	Enero	1	1.4%	1
	Febrero	9	12.7%	26
	Marzo	11	15.5%	63
	Abril	2	2.8%	2
	Mayo	2	2.8%	2
	Junio	3	4.2%	3
	Noviembre	0	0.0%	0
	Diciembre	6	8.5%	12
	Total	71	100.0%	
Actualmente; ¿en qué mes tuviste la mayor cantidad de ventas de cuyes?	Enero	2	2.8%	2
	Febrero	16	22.5%	110
	Marzo	19	26.8%	201
	Abril	6	8.5%	17
	Mayo	16	22.5%	135
	Junio	1	1.4%	0
	Noviembre	1	1.4%	0
	Diciembre	10	14.1%	41
Total	71	100.0%		

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software SPSS.

Figura 19*Mes máximo de venta - 2022*

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software SPSS.

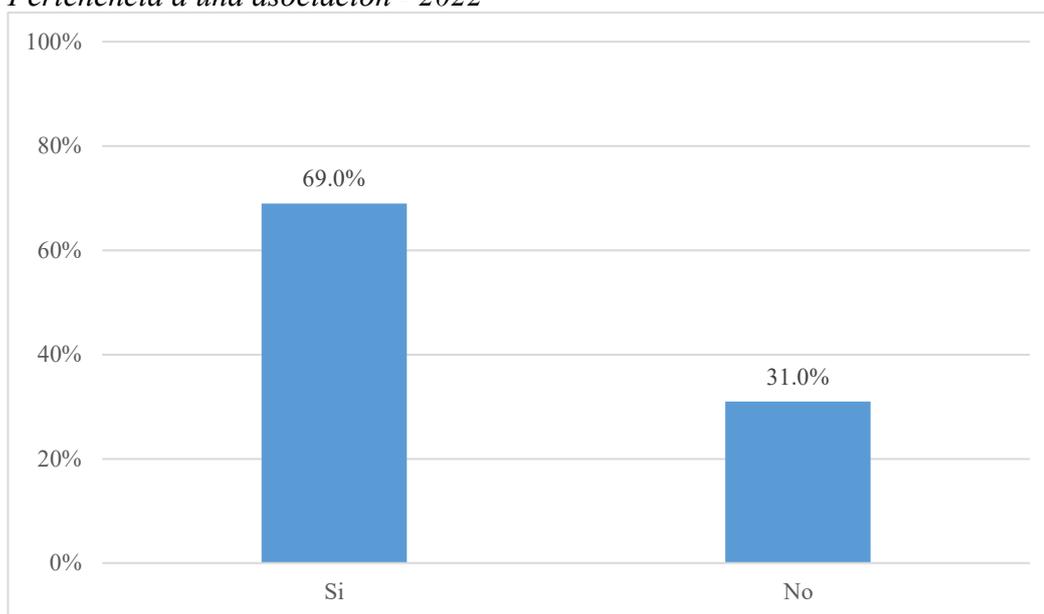
En la Tabla 20, se muestra los meses de mayor venta de cuyes de los productores de la comunidad Santa Rosa de Mancura; de manera que se presentan los siguientes resultados:

- Hace 10 años el 52.1% de un total de 71 criadores manifiestan que no poseían cuyes; el 15.5% indicaron que durante el mes de marzo registraron la mayor venta de cuyes; el 12.7% durante el mes de febrero; y el 8.5% durante el mes de diciembre.
- En la actualidad el 26.8% de un total de 71 criadores manifiestan que durante el mes de marzo vendieron la mayor cantidad de cuyes; el 22.5% durante el mes de mayo; y el 22.5% durante el mes de febrero.

Tabla 23*Pertenencia a una asociación - 2022*

Descripción	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Pertenencia a una asociación	Si	49	69.0%	69.0%
	No	22	31.0%	100.0%
	Total	71	100.0%	

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software SPSS.

Figura 20*Pertenencia a una asociación - 2022*

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software SPSS.

En la Figura 20, se evidencia la asociatividad de los productores de cuyes de la comunidad Santa Rosa de Mancura; de esta forma, el 69% de un total de 71 criadores manifestaron que son miembros de una asociación; mientras el 31% indicaron que no son parte de ninguna asociación.

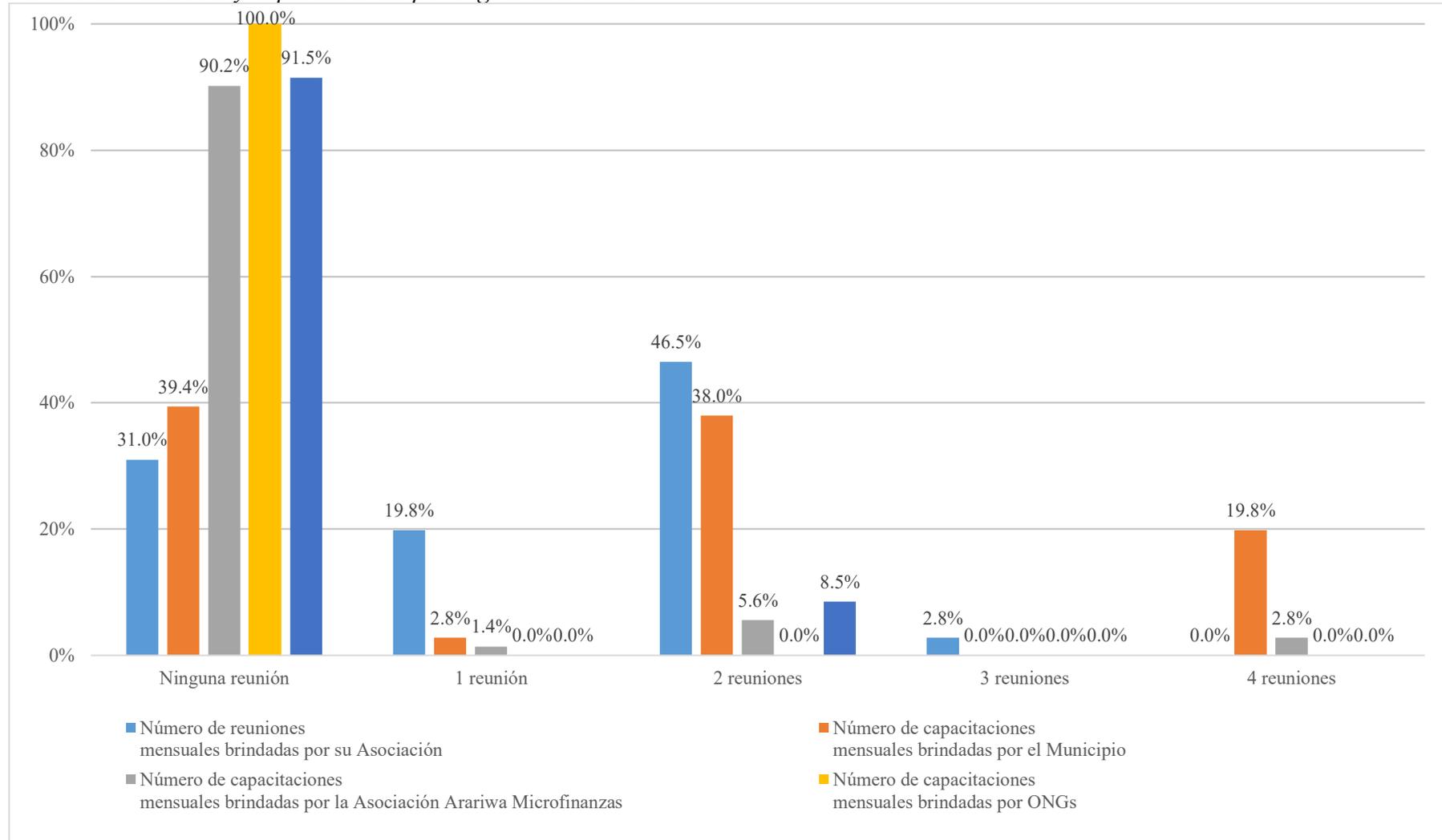
En la Figura 21, se muestra el número de reuniones y capacitaciones de los criadores de cuyes como miembros de una asociación; obteniendo los siguientes resultados:

- Respecto a las reuniones brindadas por una asociación, el 46.5% de un total de 71 criadores manifestaron que se reúnen 2 veces por mes; el 31% indicaron que no participaron en ninguna reunión; el 19.7% precisaron asistir a 1 reunión mensual; y el 2.8%, sostienen que asisten a 3 reuniones mensuales.

- Respecto a capacitaciones realizadas por la Municipalidad Distrital de Pomacanchi, el 38% de un total de 71 criadores manifestaron que reciben capacitaciones 2 veces por mes; el 39.4% señalan no haber recibido capacitaciones; el 19.8% precisaron asistir a 4 capacitaciones mensuales; y el 2.8% expresan haber asistido a 1 capacitación mensual.
- Respecto a capacitaciones realizadas por la Asociación Arariwa, el 90.2% de un total de 71 criadores manifestaron que no recibieron ninguna capacitación; el 5.6% precisaron asistir a 2 capacitaciones mensuales; y el 2.8%, expresaron que participaron en 4 capacitaciones mensuales.
- Respecto a las capacitaciones por diferentes ONGs, el 100% de un total de 71 criadores, manifiestan que estas instituciones no ejecutan ninguna capacitación en la comunidad.
- Finalmente, respecto a capacitaciones brindadas por otras organizaciones, el 91.5% de un total de 71 criadores manifestaron no haber recibido capacitaciones; mientras que el 8.5% indicaron haber asistido a 2 reuniones por mes.

Figura 21

Número de reuniones y capacitaciones por organización - 2022



Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software SPSS.

5.2 Modelo Econométrico

El modelo econométrico seleccionado fue el de regresión múltiple de corte transversal a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios, al tratarse de datos recolectados por medio de una encuesta dirigida a productores dedicados a la crianza de cuyes de la comunidad Santa Rosa de Mancura en el periodo 2022.

5.2.1 Matriz de Correlaciones

En este apartado se muestra las diferentes correlaciones de la variable capacidad productiva (medido a través del indicador Número de cuyes), con las variables independientes tecnología, mercado y asociatividad con sus respectivos indicadores.

En la Tabla 24, se evidencia que el indicador número de cuyes se relaciona de forma significativa y positiva con los indicadores tecnológicos de uso de alimento concentrado, área de crianza, número de galpones, tenencia de cuyes raza Perú, tenencia de cuyes raza Andina y tenencia de cuyes raza Inti.

Tabla 24*Matriz de correlaciones variable tecnología*

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
(1) Nro. de cuyes	1.000																
(2) Tier. sec.	-0.036	1.000															
(3) Tier. riego	-0.125	0.365*	1.000														
(4) Topos sec.	0.036	-0.149	-	1.000													
(5) Topos riego	-0.133	0.353*	0.989*	-	1.000												
(6) Tipo alim.	0.214	0.069	0.165	-0.097	0.159	1.000											
(7) Uso de conc.	0.480*	-0.045	0.061	-0.183	0.039	0.056	1.000										
(8) Área crianza	0.241*	0.053	0.219	-0.166	0.211	-	0.073	1.000									
(9) Material de galp.	-0.016	-0.098	-0.035	0.009	-0.031	0.037	-0.015	0.047	1.000								
(10) Nro. galp.	0.253*	0.305*	0.294*	-0.197	0.297*	0.074	0.356*	0.093	-0.037	1.000							
(11) Ilumi. y vent.	-0.012	0.059	0.203	-0.089	0.202	0.027	-0.103	0.034	-0.039	-0.079	1.000						
(12) Protec. depr.	-0.065	0.002	0.029	-0.062	0.031	0.019	0.068	0.024	0.299*	-0.055	-	1.000					
(13) Cuyes Perú	0.706*	0.184	0.160	-0.081	0.158	0.155	0.387*	0.155	0.060	0.522*	0.133	0.178	1.000				
(14) Cuyes Andina	0.540*	-	-	0.050	-	0.125	0.238*	0.122	0.015	-	-	-	-	1.000			
(15) Cuyes Inti	0.527*	-0.233	-	0.077	-	0.132	0.303*	0.125	-0.081	-0.196	-	-	-	0.675*	1.000		
(16) Uso prod. vet.	-0.141	0.060	-0.050	0.121	-0.047	0.024	-0.113	-	-0.035	-0.070	-	-	-	-0.008	0.004	1.000	
(17) Acceso a créd.	-0.094	0.043	-0.116	0.179	-0.114	0.028	-0.122	-	-0.016	-0.111	-	-	-	0.084	0.074	0.958*	1.000

*shows significance at $p < .05$

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software STATA.

Los resultados de la Tabla 25, sugieren que el indicador número de cuyes se relaciona de forma significativa y positiva con el indicador de cantidad de venta de cuyes.

Tabla 25

Matriz de correlaciones variable mercado

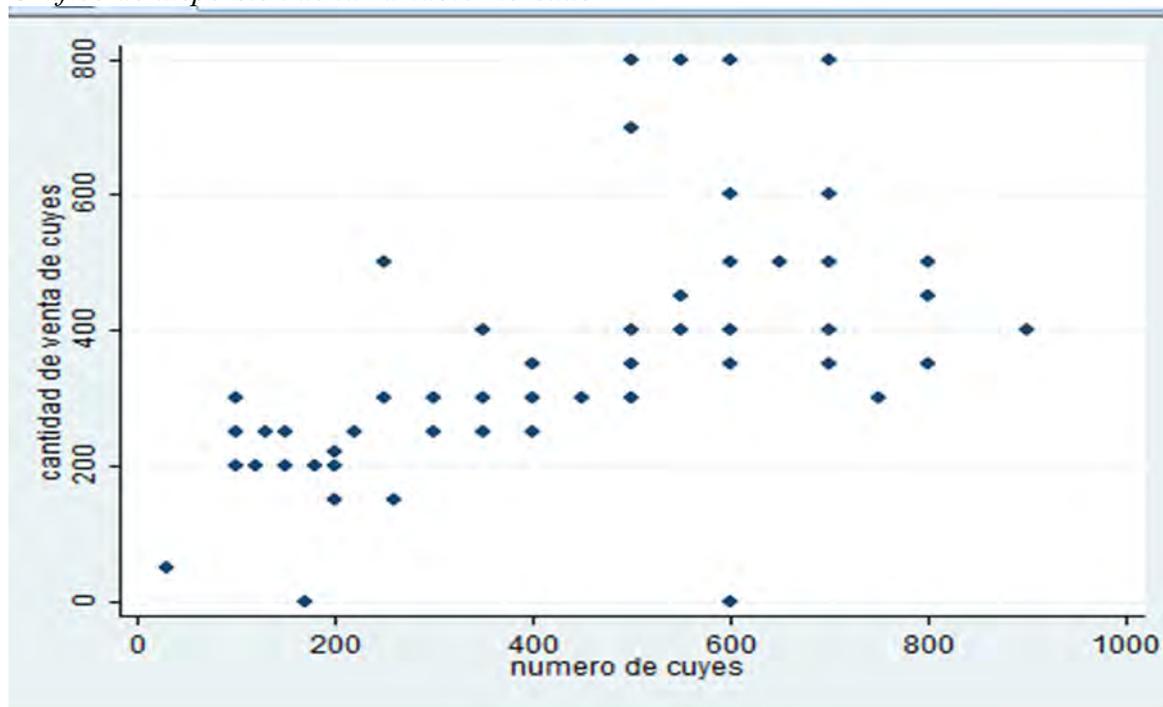
Variables	(1)	(2)	(3)
(1) Nro. de cuyes	1.000		
(2) Cantidad de venta	0.600*	-0.112	1.000

* shows significance at $p < .05$

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software STATA.

Figura 23

Gráfico de dispersión de la variable mercado



Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software STATA.

Los resultados de la Tabla 26, sugieren que el indicador número de cuyes se relaciona de forma significativa y positiva con los indicadores de número de reuniones mensuales de la asociación y con el número de capacitaciones de otras organizaciones; mientras que la relación con el indicador pertenencia a una asociación es significativa y negativa.

Tabla 26

Matriz de correlaciones variable asociatividad

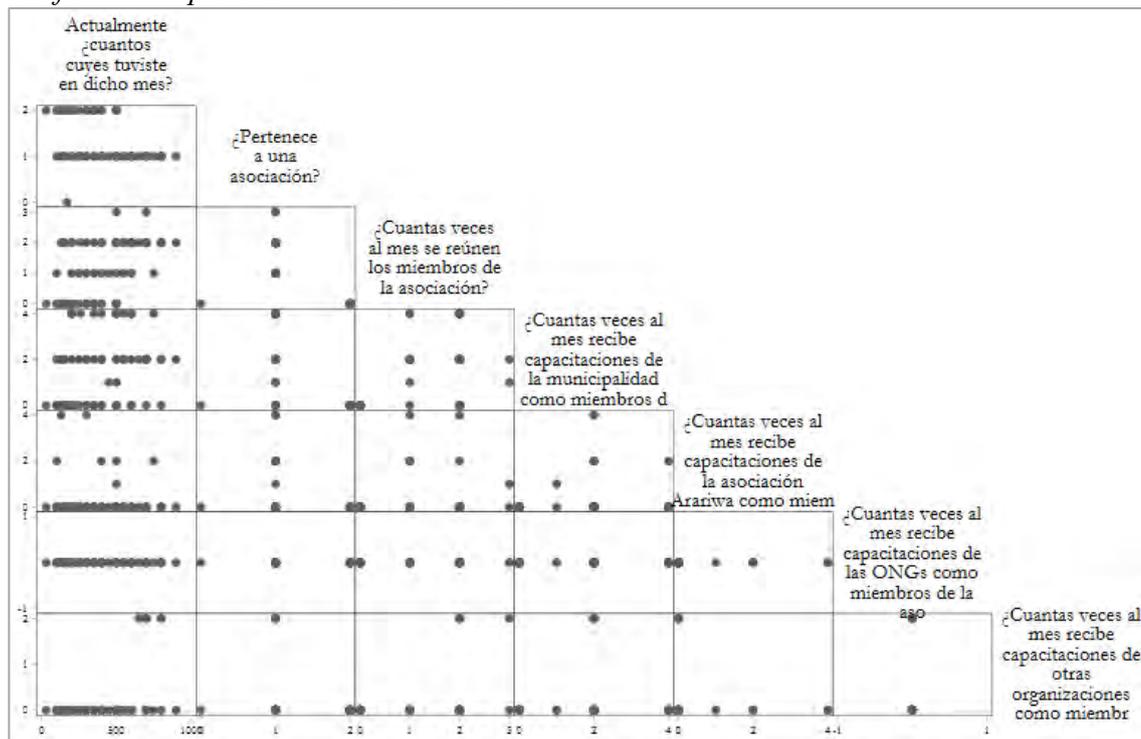
Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
(1) Nro. de cuyes	1.000						
(2) Pertenece asoc.	-0.373*	1.000					
(3) Nro. reu. asoc.	0.496*	-0.774*	1.000				
(4) Nro. cap. asoc.	0.229	-0.622*	0.643*	1.000			
(5) Nro. cap. Arariwa	-0.112	-0.177	0.085	0.121	1.000		
(6) Nro. cap. ONGs							
(7) Nro. cap. Otras	0.448*	-0.178	0.316*	0.086	-0.091		1.000

* shows significance at $p < .05$

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software STATA.

Figura 24

Gráfico de dispersión de la variable asociatividad



Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software STATA.

5.2.2 Análisis del Modelo Econométrico.

Tabla 27

Modelo econométrico

Indicadores	(1) Modelo 1	(2) Modelo 2	(3) Modelo 3
Nro. de cuyes	.	.	.
Tierras en seco (ha.)	-0.816		
Tierras con riego (ha.)	-66.698		
Topos en seco	21.197		
Topos con riego	0.405		
Tipo de alimento = 2, Concentrado	47.120		
Tipo de alimento = 3, Mixto	70.003**		
Uso de concentrado (cant.)	1.051		
Área de crianza = 2, Jaula	32.365		
Área de crianza = 3, Galpón	81.864		
Material de galpón = 3, Madera	-52.138		
Material de galpón = 5, Ladrillo	7.128		
Nro. de galpones	17.183		
Iluminación y ventilación = 1, Si	62.914*		
Protección de riesgos = 1, Si	217.496***		
Cuyes Perú (cant.)	1.066***		
Cuyes Andina (cant.)	1.263***		
Cuyes Inti (cant.)	1.202***		
Uso de prod. veterinarios = 1, Si	8.021		
Acceso a crédito = 1, Si	19.267		
Cantidad de venta		0.7508***	
Pertenece a una asociación = 1, Si			282.426***
Pertenece a una asociación = 2, No			106.190***
Nro. de veces de reunión			38.157
Nro. cap. x Municipalidad			-23.919
Nro. cap. x Asociación			-41.635
Nro. cap. x ONGs = o,			-
Nro. cap. x Otros			118.870***
Constant	-414.420***	157.191***	170.000***
Observations	71	71	71
R-squared	0.918	0.3601	0.389

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software STATA.

En la Tabla 27, se observa que efectivamente existen regresiones positivas y negativas para ciertos indicadores correspondientes a cada variable independiente,

las cuales son significativas estadísticamente a un nivel de confianza del 90% (Modelo 1), 95% (Modelo 1 y modelo 2) y 99% (Modelo1, Modelo 2 y Modelo 3). Así mismo, el modelo 1 sobre la dimensión Tecnología, presenta un R^2 (Bondad de Ajuste) de 91.8% evidenciando un buen ajuste del modelo; el modelo 2 sobre la dimensión Mercado, presenta un R^2 (Bondad de Ajuste) de 39.7% evidenciando un bajo ajuste del modelo; y el modelo 3 sobre la dimensión Asociatividad, presenta un R^2 (Bondad de Ajuste) de 38.9% evidenciando un bajo ajuste del modelo.

5.2.2.1 Modelo 1. Tecnología.

Los resultados sugieren que la variable tecnología presenta una correlación positiva con la variable capacidad productiva, a través de los indicadores tipo de alimento mixto, iluminación y ventilación de galpones, protección contra riesgos, tenencia de cuyes raza Perú, tenencia de cuyes raza Andina y tenencia de cuyes raza Inti.

De esta forma, el indicador tipo de alimento Mixto se relaciona de forma significativa y positiva con la capacidad productiva de cuyes a un nivel de confianza del 95%; concretamente, el suministro de alimento Mixto (forraje y concentrado) da lugar a un incremento de 70 unidades de cuyes. De la misma forma, el indicador de iluminación y ventilación de los galpones presenta una correlación positiva a un nivel de confianza del 90%, lo que implica que los galpones cumplen con buenos niveles de confort y un ambiente adecuado, originando un incremento de 63 unidades de cuyes.

Así mismo, el indicador de protección contra depredadores se relaciona de forma positiva con la capacidad productiva a un nivel de confianza del 99%; de manera que las acciones que busquen salvaguardar la vida de los cuyes,

incrementan la cantidad de los mismos en 217 unidades, siendo además el indicador tecnológico más relevante para la variable dependiente, Por otro lado, los indicadores de tenencia de cuyes de raza Perú, de raza Andina y de raza Inti, muestran relaciones directa y significativas al 99% de confianza; causando el aumento de 1 unidad de cuyes para los tres casos.

5.2.2.2 Modelo 2. Mercado.

Los resultados evidencian que la variable mercado presenta una correlación positiva con la variable capacidad productiva, a través de todos sus indicadores. De forma que el indicador cantidad de venta de cuyes, se relaciona de forma significativa y positiva con la capacidad productiva de cuyes, a un nivel de confianza del 99%; determinando el incremento de 1 unidad de cuyes al ejecutarse acciones de venta máxima de los mismos.

5.2.2.3 Modelo 3. Asociatividad.

Los resultados muestran que la variable asociatividad presenta una correlación positiva con la variable capacidad productiva, a través de los indicadores: pertenencia a una asociación, no pertenencia a una asociación y número de capacitaciones en otros organismos; todas ellas a un nivel de confianza del 99%.

De esta forma, la pertenencia a una asociación se relaciona significativa y positivamente con la capacidad productiva; concretamente, la asociatividad generaría el aumento de 282 unidades de cuyes; siendo además el indicador asociativo más relevante para el modelo. Por otro lado, la no pertenencia a una asociación presenta una correlación positiva y significativa, incrementando la capacidad productiva en 106 unidades de cuyes.

Finalmente, el número de capacitaciones en otras organizaciones, causan un acrecentamiento de 118 unidades de cuyes; debido a las acciones de preparación, charlas y talleres que buscan optimizar la crianza y mejora productiva de cuyes.

5.2.3 Modelo Econométrico Reducido

El modelo econométrico reducido fue el de regresión múltiple de corte transversal a través del método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, la finalidad de este modelo es dar respuesta a las hipótesis planteadas y hallar la relación de causalidad entre los indicadores más significativos de las variables Tecnología, Mercado y Asociatividad; respecto a la variable Capacidad Productiva.

Tabla 28

Modelo econométrico

Indicadores	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Número de cuyes	-	-	-
Tipo de alimento mixto	70.003**		
Iluminación y ventilación de galpones	62.914*		
Protección contra riesgos	217.496***		
Tenencia de cuyes raza Perú	1.066***		
Tenencia de cuyes raza Andina	1263***		
Tenencia de cuyes raza Inti	1202***		
Cantidad de venta de cuyes		0.750***	
Pertenencia a una asociación			282.426***
No pertenencia a una asociación			106.190***
Número de capacitaciones en otro organismos			118.870***
Observations	71	71	71
R-squared	0.918	0.3601	0.389

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software STATA.

5.2.4 Evaluación del Modelo Econométrico

5.2.4.1 Significancia Individual.

Todas las variables de la estimación son significativas al 90%, 95% y 99%, lo que indica alta significancia de los 3 modelos.

5.2.4.2 Significancia Global.

El modelo en conjunto es altamente significativo, porque la probabilidad Chi-cuadrado es inferior a 5%, por lo que se descarta la hipótesis de no significancia conjunta del modelo.

5.2.4.3 Prueba de Normalidad Shapiro - Wilk.

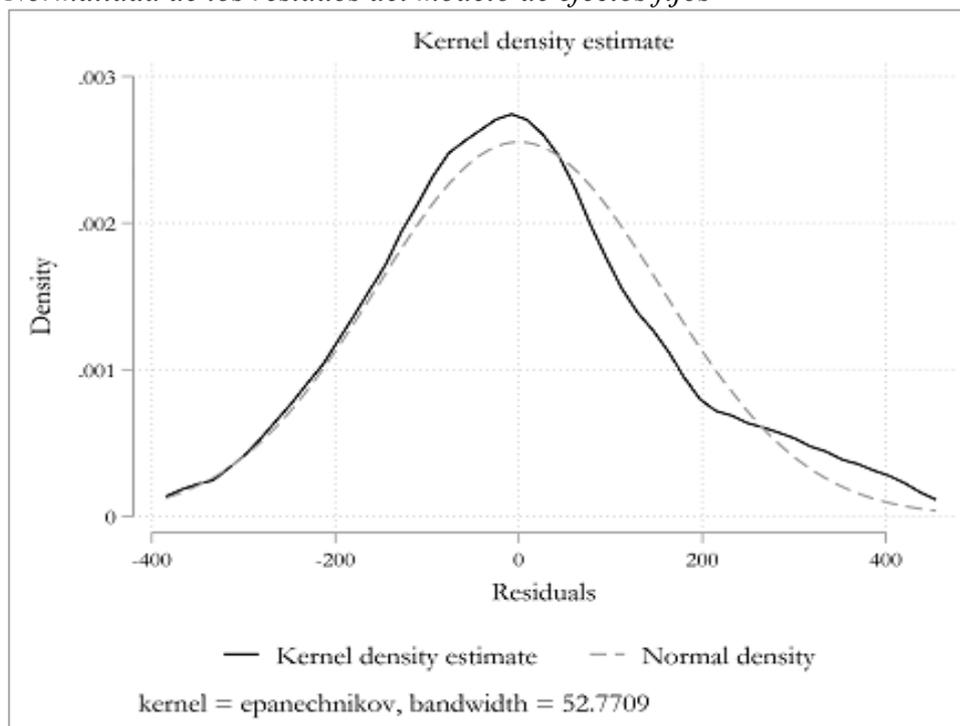
Para analizar la normalidad, los resultados de los tests de Shapiro-Wilk, expresa que el residuo del modelo estimado no persigue una distribución normal. Por el contrario, este restrictivo puede contrarrestarse con una muestra de mayor tamaño; porque como se implanta en econometría, a medida que incrementa el tamaño muestral en una regresión, los residuos del mismo convergerán a una distribución normal. Todo esto se respalda por el teorema del límite central en la econometría.

Tabla 29

Prueba de normalidad Shapiro-Wilk, Shapiro-Francia

Variable	Obs.	W	V	Z	Prob > z
Residuos	71	0.981	1.146	0.297	0.383

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software STATA.

Figura 25*Normalidad de los residuos del modelo de efectos fijos*

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software STATA.

5.2.4.4 Prueba de Multicolinealidad.

Por medio de la matriz de correlaciones simples, se halló la presencia de multicolinealidad de bajo nivel entre los componentes explicativos del modelo elegido. En razón de que la asociación estadística hallada entre las variables es inferior de 0.10, la correspondencia entre los regresores escogidos es insuficiente; por cuanto se anula la presencia de multicolinealidad en alto nivel. Esto, paralelamente, no evidencia peligros de naturaleza estadística y econométrica para la evaluación ejecutada y elegida.

Tabla 30*Prueba de multicolinealidad*

	VIF	1/VIF
Pertenece a una asociación	1.087	.92
Cantidad de venta	1.051	.951
Protección de riesgos	1.035	.966
Mean VIF	1.058	.

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software STATA.

5.2.4.5 Prueba de Heterocedasticidad.

Los modelos presentados en la presente investigación han sido corregidos para evitar potenciales problemas de heterocedasticidad mediante el uso de regresiones robustas.

Tabla 31

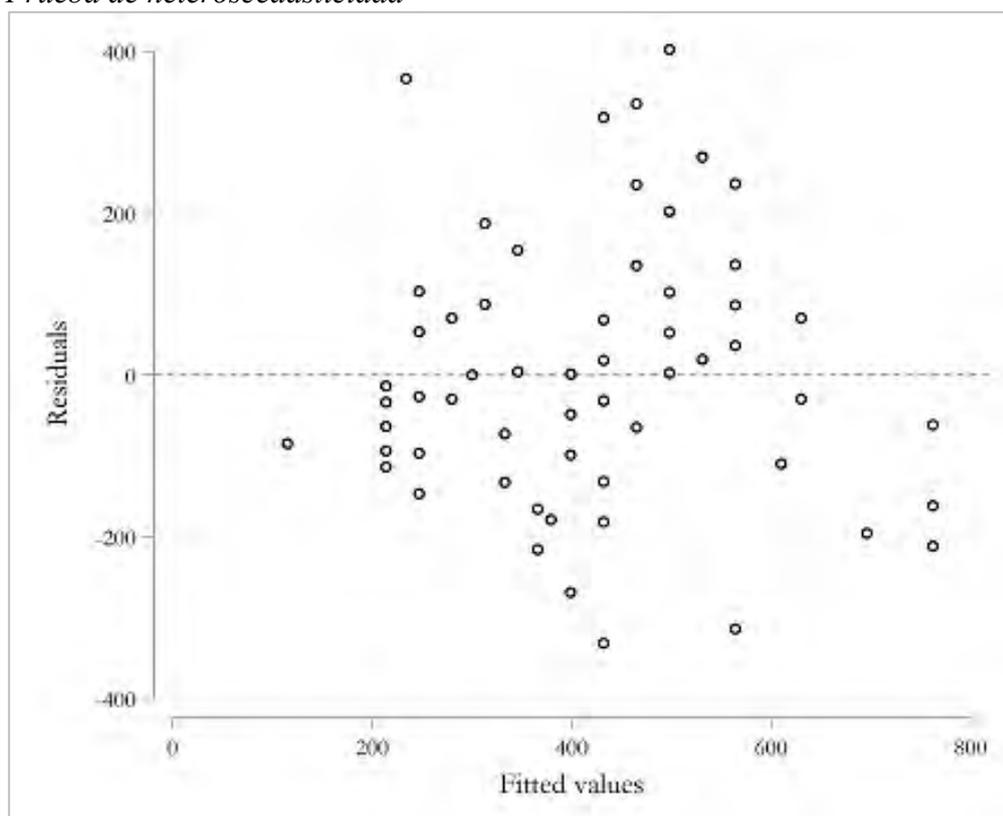
Prueba de heteroscedasticidad

White's test for Ho: homoskedasticity against Ha: unrestricted heteroskedasticity	df	p
chi2(5) = 7.89		
Prob > chi2 = 0.1626		
Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test chi2		
7.890	5	0.163
6.110	3	0.107
0.060	1	0.811
14.050	9	0.121

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software STATA.

Figura 26

Prueba de heteroscedasticidad



Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software STATA.

5.3 Validación de las Hipótesis.

Luego de efectuado el procedimiento de examinación de las variables, la estimación del modelo econométrico propuesto y su respectiva evaluación; se ejecuta la validación o rechazo de las hipótesis esbozadas con anterioridad en esta indagación.

En relación a la hipótesis general; *los factores que determinan significativamente la capacidad productiva de la crianza de cuyes son la tecnología, mercado y asociatividad, en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco, periodo 2022.* Se determinó en la Tabla 26 que las variables independientes Tecnología, Mercado y Asociatividad calculadas a través de once indicadores significativos, afectan positiva significativamente a la capacidad productiva en un 90%, 95% y 99% de confianza respectivamente; pues una mejora en la tecnología, mercado y asociatividad, origina una mejora en la capacidad productiva de cuyes de la comunidad Santa Rosa de Mancura. En consecuencia, se acepta la hipótesis trazada en la presente indagación.

En relación con la primera hipótesis específica; *la tecnología influye significativamente en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022.* Se determinó en la Tabla 26 que la variable independiente Tecnología calculado a través de seis indicadores significativos, afecta positivamente y de forma significativa a la Capacidad Productiva a un 90%, 95% y 99% de confianza; pues una mejora en la Tecnología, origina una mejora en la Capacidad Productiva de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura. En consecuencia, se acepta la hipótesis trazada en la presente indagación.

En relación con la segunda hipótesis específica; *el mercado influye significativamente en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022*. Se determinó en la Tabla 26 que la variable independiente Mercado calculado a través de un indicador positivamente y de forma significativa a la Capacidad Productiva a un 99% de confianza respecto al indicador *cantidad de venta de cuyes*. En consecuencia, se acepta la hipótesis trazada en la presente indagación.

En relación a la tercera hipótesis específica; *la asociatividad influye significativamente en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022*. Se determinó en la Tabla 26 que la variable independiente Asociatividad calculado a través de tres indicadores significativos, afecta positivamente y de forma significativa a la Capacidad Productiva a un 99% de confianza; pues una mejora en la Asociatividad, origina una mejora en la Capacidad Productiva de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura. En consecuencia, se acepta la hipótesis trazada en la presente indagación.

5.4 Discusión de Resultados

Respecto al objetivo general, los resultados hallados demostraron que la tecnología, el mercado y la asociatividad presentan una incidencia directa en la capacidad productiva. Este resultado apoya la investigación previa de Huaman (2016), quien vislumbró que tanto los factores de desarrollo de capacidades técnicas, organizativas, empresariales y de mercados, como los factores de desarrollo de capacidades emprendedoras son aspectos relevantes para la generación de mayores ingresos económicos en las asociaciones de criadores de cuy en el distrito de Pueblo Libre.

Por otro lado, en cuanto a los resultados descriptivos, Paucarmayta (2021), para el caso de un estudio ejecutado en la Asociación de Productores Kantu (Anta), precisó que el material que prevalece en la edificación de galpones es el adobe con un 58%; dicha afirmación es respaldada por esta investigación al mostrar un 94.4% de uso de adobe en la construcción de galpones para la crianza de cuyes.

La presente indagación afirmó que la raza de cuy que prevalece es la raza Perú, resultado avalado por Yuca (2023), quien para el caso del distrito de Quiquijana (Cusco), evidenció que esta raza es preferida por sus características de producción, precocidad, rápida ganancia de peso y prolificidad.

Asimismo, se identificó que los productores de cuyes de la comunidad Santa Rosa de Mancura si emplean productos veterinarios en un 94.4% mas no acceden al crédito en un 76.1%; dichos resultados son apoyados por Aguilar (2019), quien analizó la situación de la crianza de cuyes en una zona de Cajamarca, afirmando que el 96.2% de los encuestados no cuentan con servicios de asistencia técnica, créditos financieros pecuarios y demás; por lo cual solicitan mayores servicios técnicos, reproductores, pastos e instalaciones.

Finalmente, Paucarmayta (2021), evidenció que el principal criador en las asociaciones de Anta son del género femenino, no obstante, este estudio precisó que tanto el padre como la madre son responsables en mayor o menor medida de las actividades de producción, construcción de galpones, mantenimiento, cultivo de pastos, corte y recojo de pastos, alimentación, limpieza, tratamiento de enfermedades, selección y renovación de reproductores, y demás acciones.

CONCLUSIONES

PRIMERO. Respecto al hipótesis general, *los factores que determinan significativamente la capacidad productiva de la crianza de cuyes son la tecnología, mercado y asociatividad, en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco, periodo 2022*, se estableció que los factores que determinan significativamente la capacidad productiva son la tecnología a través del tipo de alimento mixto es decir un aumento de la alimentación mixta da un incremento de 70 unidades de cuyes , de la misma forma el indicador de iluminación y ventilación de las instalaciones se puede decir que con buenos niveles de confort y un ambiente adecuado originara un incremento de 63 unidades de cuyes , protección contra depredadores es decir con buenos acciones que busquen salvaguardar la vida de cuyes originara un incremento de 217 unidades de cuyes , número de cuyes de la raza Perú, Andina e Inti es decir un aumento de los tres razas origina un incremento de 1 unidad de cuye ; otro factor determinante es el mercado, por medio del indicardor cantidad de venta de cuyes, es decir mayor cantidad de venta se incrementa en 1 unidades de cuyes.; finalmente, la asociatividad es otro factor influyente, a través de los indicadores de pertenencia y no pertenencia a una asociación es decir si integra a una asociación generara un aumento de 282 unidades de cuyes , por otro lado si no se integra a una asociación originara un incremento de 106 unidades de cuyes y el número de capacitaciones recibidas por otras organizaciones es decir si hay mayor capacitación de otras organizaciones causan un incremento de 118 unidades de cuyes.

SEGUNDO. Respecto a la primera hipótesis específico, *la tecnología influye significativamente en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022*, se determinó que la

tecnología a través de su indicador más significativo “protección de riesgos” influye de forma significativa y directa en la capacidad productiva, es decir con buenas acciones que busquen salvaguardar la vida de cuyes originara un incremento de 217 unidades de cuyes.

TERCERO. Respecto al segunda hipótesis específico, *el mercado influye significativamente en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022*, se determinó que el mercado a través de su indicador más significativo “cantidad de venta de cuyes” influye de forma significativa y directa en la capacidad productiva. Es decir, a mayor cantidad de venta se incrementa en 1 unidad de cuy.

CUARTO. Respecto al tercera hipótesis específico, *la asociatividad influye significativamente en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022*, se determinó que la asociatividad a través de su indicador más significativo “pertenencia a una asociación” influye de forma significativa y directa en la capacidad productiva, es decir si integra a una asociación generara un aumento de 282 unidades de cuyes.

RECOMENDACIONES

PRIMERO. Se recomienda a la Municipalidad Distrital de Pomacanchi, con el apoyo de diversas organizaciones públicas y privadas, ejecute talleres y capacitaciones a escala para beneficio de los productores de cuyes del distrito, en temas concernientes a mejora de crianza, optimización tecnológica; además de incluir a profesionales competentes y asignar metas de cumplimiento anuales para obtener resultados medibles a corto, mediano y largo plazo.

SEGUNDO. Se recomienda a la Dirección Regional de Agricultura Cusco (DRAC) fomentar capacitaciones y talleres en técnicas de crianza de animales menores en la comunidad Santa Rosa de Mancura, con la finalidad de incrementar la producción de los mismos.

TERCERO. Se recomienda a la Municipalidad Distrital de Pomacanchi fomentar ferias agropecuarias, festejos e incursión a nuevos mercados para buscar la reunión de los productores agropecuarios, con el fin de propiciar y promover el consumo de carne de cuy con la población y potenciales clientes.

CUARTO. Se recomienda a la Municipalidad Distrital de Pomacanchi, con el apoyo de diversas organizaciones públicas y privadas brindar apoyo a las asociaciones de productores agropecuarios, con la finalidad de incrementar la producción, compartir conocimientos e implementar nuevas técnicas de producción.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agüero, J., Balcázar, C. F., Maldonado, S., & Ñopo, H. (2017). *The Value of Redistribution: Natural Resources and the Formation of Human Capital under Weak Institutions*. Group for the Analysis of Development.
- Aguilar, G. V. (2019). *Diagnóstico situacional de la crianza de cuyes en el distrito de Santa Cruz, Cajamarca*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/323350531.pdf>
- Alcántara, H. A., Sánchez, J. J., & Alvarado, S. R. (2019). *Gestión del talento humano y desempeño laboral*. Escuela Superior de Guerra del Ejército del Perú.
- Allhuirca, E., & Atao, M. A. (2016). *Impacto de las transferencias mineras en el desarrollo socio-económico de la provincia de Espinar, 2004 - 2013*. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Arellano, J. (2018). Extractive industries and regional development: lessons from Peru on the limitations of revenue devolution to producing regions. *Regional & Federal Studies*, 29(2), 249-273. doi:10.1080/13597566.2018.1493461.
- Baca, M. B., De la Mata, M. M., & Quiroz, N. F. (2018). *Plan de gestión de recursos humanos para oficiales calificados en fuerzas especiales del Ejército del Perú*. Universidad del Pacífico.
- Borja, A. (2015). *La producción de cuyes y su incidencia en los ingresos económicos de las familias productoras de especies menores de la parroquia de Quisapincha, provincia de Tungurahua*. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/18013/1/T3194e.pdf>
- Cameron, C., & Trivedi, P. (2005). *Microeconometrics: methods and applications*. Cambridge University Press.

- Carro, R., & González, D. (2012). *Capacidad y distribución física*. Universidad Nacional de Mar de Plata.
- Castaño, C. (2013). *Los pilares del desarrollo sostenible sofisma o realidad*. Universidad Santo Tomás.
- Castillo, O. (2011). *Economía Agraria*. Universidad de Córdoba.
- Castro, W. R. (2018). *Propuesta de plan de crianza, producción y comercialización de cuyes para la mejora del desarrollo económico del centro poblado menor La Cría, distrito de Pátapo, región Lambayeque*. Universidad Señor de Sipán.
- Castro, W. R. (2018). *Propuesta de plan de crianza, producción y comercialización de cuyes para la mejora del desarrollo económico del centro poblado menor La Cría, distrito de Pátapo, región Lambayeque*. Universidad Señor de Sipán.
- Obtenido de <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/4880/Castro%20Vega%20Wilder%20Ronald.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ccala, D., & Chuquichampi, Y. (2021). *Capacidad de producción y el desarrollo socioeconómico de la asociación de criadores de cuyes de la comunidad campesina de Cachona del distrito de Santiago, provincia del Cusco, en el año 2020*. Universidad Peruana Austral del Cusco.
- Chacón, F., & Quinto, J. (2021). *Efectos de la producción y comercialización de cuyes en los ingresos económicos de las familias del distrito de Maranura, provincia de La convención, Cusco, Periodo 2018*. Universidad Andina del Cusco.
- Chávez, R. I. (2019). *Caracterización del sistema de producción de cuyes en la provincia de Tungurahua, cantón Mocha*. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.
- Obtenido de

<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/31394/1/Tesis%20166%20Medicina%20Veterinaria%20y%20Zootecnia%20-CD%20660.pdf>

Chiavenato, I. (2009). *Gestión del Talento Humano*. McGraw Hill.

Cossío, N. (2017). Capacidad productiva de una industria láctea del Puyo, Ecuador. *Universidad de La Habana Cuba*, 31-44.

Daly, H. (1991). *Economía del estado estacionario*. Island Press.

Decreto Supremo N° 401-2019-EF. (2019). *Modificación del literal A del apéndice I del Texto Único Ordenado de la Ley del Impuesto General a las Ventas e Impuesto Selectivo al Consumo*. Gobierno del Perú. Obtenido de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/470601/DS401_2019EF.pdf?v=1577740002

Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, 253-290.

Figuerola, A. (2001). *Reformas en Sociedades Desiguales*. Pontificia Universidad Católica del Perú.

García, M. Á. (2002). *El bienestar subjetivo*. Málaga, España: Departamento de Psicología Social.

García, V. M. (2015). *Análisis financiero. Un enfoque integral*. Grupo Editorial Patria. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=zNBUCwAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). *Econometría*. McGraw Hill.

Hanke, J. E., & Wichern, D. W. (2010). *Pronósticos en los negocios*. Pearson Educación. Obtenido de https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25599w/L1EF118_S1_R1.pdf

- Hanke, J. E., & Wichern, D. W. (2010). *Pronósticos en los negocios*. Pearson Educación.
- Hernández, R. (2018). *Metodología de Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Huamán, L. (2016). *Factores de desarrollo de capacidades productivas para lograr mayores ingresos en las asociaciones de criadores de cuy del distrito de Pueblo Libre- Huaylas, 2014*. Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo. Obtenido de file:///C:/Users/user/Downloads/T033_31682533_M%20(1).pdf
- Hurtado, E. (2016). *Capacidad Productiva*. Ingenio Empresa.
- Iguera, M. (2016). *Asociatividad en Pymes*. Obtenido de <https://www.elmayorportaldegerencia.com/Documentos/Emprendedores/%5BPD%5D%20Documentos%20-%20Asociatividad%20en%20pymes.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Cusco resultados definitivos*. INEI.
- Jacobs, M. (2014). Nivel de vida y calidad de vida. *La economía verde*, 391-406.
- Kalenatic, D., López, C., & Gonzáles, L. (2015). Modelo de ampliación de la capacidad productiva. *Ciencia Investigación Academia Desarrollo*, 67-77. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4988/498850169009.pdf>
- Ley N° 2424/2017 - CR. (2018). *Ley que promueve el consumo de la carne y sangre de cavia porcellus por sus propiedades saludables, preventivas y terapéuticas como medicina natural ancestral*. Congreso de la República. Obtenido de https://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2017/Comision_de_Salud_y_Poblacion/files/proyecto_de_ley/proy_ley_2424.pdf
- Ley N° 31335. (2021). *Ley de perfeccionamiento de la asociatividad de los productores agrarios en cooperativas agrarias*. Congreso de la República. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1980284-1>

- Liendo, M., & Martínez, A. (2015). *Asociatividad. Una alternativa para el desarrollo y crecimiento de las Pymes*. Instituto de Investigaciones Económicas. Obtenido de <https://core.ac.uk/reader/90646710>
- López, J. (2021). *Capacidades productivas y empoderamiento de las familias beneficiarias del proyecto Haku Wiñay-Foncodes, en el distrito de San Juan de Bigote, 2020*. Universidad César Vallejo.
- Marín, Á. D., & Aucapiña, C. D. (2016). *Efecto de la extirpación de las espículas del glándula del cuy como técnica de esterilización reproductiva y su influencia en agresividad y ganancia de peso en comparación con un método químico (alcohol yodado 2%)*. Ecuador: Universidad de Cuenca.
- Martínez, J. (2016). *Evaluación productiva de gallinas de campo de la región sierra del Ecuador*. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Mathews, J. (2014). Asociatividad empresarial. *Universidad del Pacífico*, 3-13.
- Ministerio de Agricultura y Riego. (2013). *Resultados definitivos IV Censo Nacional Agropecuario*. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
- Ministerio de Agricultura y Riego. (2020). *Sistematización de la experiencia de los subproyectos de la cadena del cuy financiados por el instituto nacional de innovación agraria*. Instituto Nacional de Innovación Agraria (INA).
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2015). *Asociatividad para el Comercio*. Mincetur.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2015). *Asociatividad para el Comercio*. Mincetur. Obtenido de <https://repositorio.promperu.gob.pe/server/api/core/bitstreams/8b465bb0-3069-4e42-8ea0-39ea2a9a9a02/content>
- Ministerio de Energía y Minas. (2014). *Plan energético nacional 2014 - 2015*. MEM.

- Montes, T. (2014). *Asistencia técnica dirigida en crianza tecnificada de cuyes*. Agrobanco. Obtenido de https://www.agrobanco.com.pe/wp-content/uploads/2017/07/ASISTENCIA_TECNICA_EN_CRIANZA_TECNIFICADA_DE_CUYES.pdf
- Moscoso, J. E., Huaranca, S. P., Lopez, V., Estrada, A. C., & Alvarez, D. A. (2015). *Estudio de mercado de la carne de cuy en las provincias de Cusco, Quispicanchi y Calca*. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de Las Casas.
- Municipalidad Distrital de Pomacanchi. (2021). *Plan de Desarrollo Estratégico del Distrito de Pomacanchi*.
- Municipalidad Provincial de Espinar. (2016). *Plan de Desarrollo Local Concertado de la provincia de Espinar al 2021 prospectiva al 2030*. Espinar: Centro Nacional de Planeamiento Estratégico.
- Paucarmayta, N. O. (2021). *Evaluación técnica de la crianza de cuyes en la Asociación de Productores Kantu, Cachimayo – Anta, 2019*. Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco. Obtenido de https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/6985/253T20210479_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pavani, G., & Estupiñán, L. (2016). Déficit municipal y compleja circulación de la figura de la asociatividad territorial. Lectura comparada para comprender el caso colombiano. *Civilizar*, 21-50. Obtenido de <https://revistas.usergioarboleda.edu.co/index.php/ccsh/article/view/532/452>
- Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (2009). *Microeconomía*. Pearson Educación S.A.
- PROMPERÚ. (2017). *Planex Plan de Negocio Exportador*. Gobierno del Perú.
- Rodríguez, J. (2014). *Materiales de economía*. Universidad de Barcelona. Obtenido de <http://www.publicacions.ub.es/refs/indices/06242.pdf>

- Samuelson, P., & Nordhaus, W. (2003). *Economía*. McGraw Hill. Obtenido de <https://docs.google.com/file/d/0BwLCA9UPH1JuUEJYUVpaV1Z2MGM/edit?resourcekey=0-nzVGHHHUK8HMUXlnGKkPkw>
- Urrunaga, R., Hiraoka, T., & Risso, A. (2020). *Fundamentos de economía pública*. Universidad del Pacífico. Obtenido de <file:///C:/Users/user/Downloads/UrrunagaRoberto2014.pdf>
- Vargas, Z. R. (2015). La investigación aplicada: Una forma de conocer realidades con evidencia científica. *Revista Educación*, 155-165.
- Velarde, L. A. (2017). *El impacto del Canon Minero en el Índice de Desarrollo Humano a través de los gastos públicos en saneamiento, educación y transporte, 2010 - 2012: caso Ancash y Cajamarca*. Universidad de Lima.
- Villatoro, P. (2012). *La medición del bienestar a través de indicadores subjetivos*. Santiago, Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Yuca, R. F. (2023). *Caracterización social y productiva de la crianza de cuyes en tres redes del distrito de Quiquijana – Quispicanchi – Cusco*. Obtenido de https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/7836/253T20230451_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Zegarra, E., Orihuela, J. C., & Paredes, M. (2007). *Minería y economía de los hogares en la sierra peruana: Impactos y espacios de conflicto*. Grupo de Análisis para el Desarrollo, GRADE.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia.

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Método e instrumentos
<p>Problema General</p> <p>¿Cuáles son los factores que determinan la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Establecer la influencia de la tecnología, mercado y asociatividad en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>Los factores que determinan significativamente la capacidad productiva de la crianza de cuyes son la tecnología, mercado y asociatividad, en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022.</p>	<p>Variable Dependiente:</p> <p>Capacidad Productiva.</p> <p>Variables Independientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tecnología. ▪ Mercado. ▪ Asociatividad. 	<p>Tipo: Aplicada.</p> <p>Enfoque: Cuantitativo.</p> <p>Diseño: No experimental-transversal.</p> <p>Alcance: Descriptivo-Correlacional.</p> <p>Población: El total de habitantes que viven en la Comunidad de Santa Rosa de Mancura, Según Censo Nacional 2017 – INEI tiene 474 habitantes. considerando 4 miembros por familia, lo que equivale a 119 familias. De los cuales 71 familias se dedican a la crianza de cuyes de la comunidad Santa Rosa de Mancura</p> <p>Muestra: Censal, 71 familias dedicados a la crianza de cuyes.</p> <p>Técnica: Encuesta.</p> <p>Instrumento: Cuestionario.</p>
<p>Problema Específico</p> <p>¿Cuál es la influencia de la tecnología en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022?</p>	<p>Objetivo Específico</p> <p>Determinar la influencia de la tecnología en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022.</p>	<p>Hipótesis Específica</p> <p>La tecnología influye significativamente en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022.</p>		
<p>¿Cuál es la influencia del mercado en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022?</p>	<p>Determinar la influencia del mercado en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022.</p>	<p>El mercado influye significativamente en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022.</p>		
<p>¿Cuál es la influencia de la asociatividad en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022?</p>	<p>Determinar la influencia de la asociatividad en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022.</p>	<p>La asociatividad influye significativamente en la capacidad productiva de la crianza de cuyes en la comunidad Santa Rosa de Mancura, región Cusco – 2022.</p>		

Nota. Elaboración propia.

Anexo 2. Instrumento de Recolección de Datos.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE ECONOMÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA

Cuestionario aplicado a los productores de cuyes, de la comunidad de Mancura del distrito de Pomacanchi.

Estimado productor de crianza de cuyes; el presente instrumento tiene por finalidad conocer su apreciación como socio de la asociación respecto a su capacidad productiva; tecnología, mercado y asociatividad. Se trata de un estudio con fines académicos; por tanto, se le solicita valorar según su percepción cada uno de los ítems y dimensiones.

I. DATOS GENERALES DEL INFORMANTE (EL QUE DIRIGE EL NEGOCIO DEL CUY)

1.1 Miembros de la familia que viven en el hogar actualmente.

Miembros	Edad	Sexo	Grado de instrucción	Actividad Principal
Padre (P)				
Madre (M)				
Hijos 1 (H1)				
Hijo 2 (H2)				
Hijo 3 (H3)				
Otros (O)				

1.2 ¿Quién dirige la producción o quien tiene la responsabilidad de la crianza de cuyes? Marca con una X.

Padre (P)	
Madre (M)	
Hijo 1 (H1)	
Hijo 2 (H2)	
Hijo 3 (H3)	
Otros (O)	

1.3 Participación en las diferentes actividades por responsables respectivamente en la producción de cuyes.

Actividad	Responsable
Cultivo y recojo de pastos.	
Construcción y mantenimiento de jaulas o galpones.	
Limpieza de jaulas o galpones.	
Alimentación de los cuyes (pastos cultivados, forraje y concentrado)	
Manejo y tratamiento con medicamentos.	

Selección, separación y renovación en la producción de cuyes.	
Otras actividades:	

1.4 Actualmente Ud. ¿Qué cría dentro de las parcelas y cuantos animales cría?

Ganados	N° de cabezas	Aves y otros animales	N° de cabezas
Vacuno		Gallina	
Ovino		Pato	
Equino		Conejo	
Porcino		Cuy	
Camélido			

II. CAPACIDAD PRODUCTIVA

2.1 Hace 10 años aproximadamente ¿En qué mes del año tuviste la mayor producción de cuyes?

2.2 Hace 10 años aproximadamente ¿Cuántos cuyes tuviste en dicho mes?

2.3 Hace 10 años aproximadamente ¿Cuántos cuyes vendiste en dicho mes?

2.4 Actualmente ¿En qué mes del año tuviste la mayor producción de cuyes?

2.5 Actualmente ¿Cuántos cuyes tuviste en dicho mes?

2.6 Actualmente ¿Cuántos cuyes vendiste en dicho mes?

III. TECNOLOGÍA

3.1 ¿Cuántas parcelas de tierra posee? Con las siguientes características.

a. En seco	
b. Con riego	

3.2 De las parcelas que posee, ¿Qué cultiva en seco y en parcela con riego? Marca con "X".

Cultivos	En seco	Con riego	Cultivos	En seco	Con riego
Haba			Alfalfa		
Papa			Rye grass		
Cebada			Trébol rojo		
Avena forrajera			Trébol blanco		
Quinoa			Chala forrajera		
Olluco					
Oca					

3.3 De las parcelas que posee, ¿Cuántos topos de pasto cultivado tienes?

N° de topos de pasto cultivado Número de parcela	En seco	Con riego
	N° de topos	N° de topos
Parcela 1		
Parcela 2		
Parcela 3		
Otras parcelas		
Total		

3.4 ¿Qué tipo de alimentación utiliza para la crianza de sus cuyes? Marca con una X.

a. Forraje ()	b. Concentrado ()	c. Mixto ()
----------------	--------------------	--------------

3.5 ¿En qué meses utilizas alimento concentrado?

3.6 ¿Qué marca de alimento concentrado utilizas?

3.7 ¿Qué cantidad de concentrado compraste para dichos meses?

3.8 ¿En qué espacio crías tus cuyes? Marca con una X.

a. Cocina ()	b. Jaula ()	c. Galpón ()
---------------	--------------	---------------

3.9 ¿De qué material está hecho el galpón de sus cuyes? Marca con una X.

a. Adobe ()	b. Carrizo ()	c. Madera ()	d. Malla ()	e. Ladrillo ()
--------------	----------------	---------------	--------------	-----------------

3.10 ¿Cuántos galpones poseían hace 10 años aproximadamente?

3.11 ¿Cuántos galpones poseen actualmente?

3.12 Las instalaciones que posee, cumple con los siguientes objetivos para la crianza de cuyes:

a. ¿Sus instalaciones brindan iluminación y ventilación a los cuyes?

➤ Si.

➤ No.

b. ¿Sus instalaciones brindan protección contra depredadores?

➤ Si.

➤ No.

3.13 ¿Cuáles son las razas de los cuyes que posee y en qué cantidades?

Raza	Cantidad
------	----------

Perú	
Andina	
Inti	

3.14 ¿Usted utiliza productos veterinarios para la crianza de cuyes? Marca con una X.

a. Si ()	b. No ()
-----------	-----------

3.15 ¿Usted accede al crédito bancario? Marca con una X.

a. Si ()	b. No ()
-----------	-----------

3.16. ¿Para qué actividad utiliza el crédito bancario?

IV. MERCADO

4.1 Hace 10 años aproximadamente ¿En qué mes del año tuviste la mayor cantidad de ventas de cuyes?

4.2 Hace 10 años aproximadamente ¿Cuántos cuyes vendiste en dicho mes?

4.3 Actualmente ¿En qué mes del año tuviste la mayor cantidad de ventas de cuyes?

4.4 Actualmente ¿Cuántos cuyes vendiste en dicho mes?

V. ASOCIATIVIDAD

5.1 ¿Pertenece a una asociación?

a. Si ()	b. No ()
-----------	-----------

5.2 ¿Cuántas veces al mes se reúnen (número de reuniones mensuales) los miembros de la asociación? Marca con una X.

a. 1 reunión ()	b. 2 reuniones ()	c. 3 reuniones ()	d. 4 reuniones ()	e. 5 reuniones ()
------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

5.3 ¿Cuántas veces al mes reciben capacitaciones como miembros de la asociación?

Instituciones que brindan capacitaciones	Número de capacitaciones	Número de visitas técnicas
a. El municipio		
b. Asociación Arariwa Microfinanzas		
c. ONG's		
d. Otras organizaciones.		
Total		

Anexo 3. Tablas complementarias del modelo econométrico.

Tabla 32

Modelo econométrico

VARIABLES	(1) Modelo 1
Nro. de cuyes (log)	.
Tierras en seco (ha.)	-0.237*
Tierras con riego (ha.)	0.235
Topos en seco	0.094*
Topos con riego	-0.037
Tipo de alimento	0.677***
Uso de concentrado (cant.)	0.005
Área de crianza	0.241
Material de galpón	-0.018
Nro. de galpones	0.055
Iluminación y ventilación	0.067
Protección de riesgos	-0.507*
Cuyes Perú (cant.)	0.003***
Cuyes Andina (cant.)	0.003***
Cuyes Inti (cant.)	0.003***
Uso de prod. veterinarios	0.010
Acceso a crédito	-0.008
Cantidad de venta	0.003
Pertenece a una asociación	0.171
Nro. de veces de reunión	0.035
Nro. cap. x Municipalidad	0.039
Nro. cap. x Asociación	-0.025
Nro. cap. x ONGs = o,	-
Nro. cap. x Otros	-0.040
Constant	2.322**
Observations	71
R-squared	0.885

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software STATA.

Tabla 33*Modelo econométrico reducido* respecto al indicador más significativo de cada variable

Capacidad productiva	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval	Sig
Tecnología	19.959	162.69	0.12	.003	304.772	344.691	***
Mercado	6.721	1.144	5.87	.000	4.437	9.005	***
Asociatividad	-149.877	42.804	- 3.50	.012	-235.314	-64.44	**
Constant	358.208	172.136	2.08	.041	14.623	701.793	**
Mean dependent var		414.930	SD dependent var		211.565		
R-squared		0.461	Number of obs		71		
F-test		19.099	Prob > F		0.000		
Akaike crit. (AIC)		924.949	Bayesian crit. (BIC)		933.999		

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software STATA.

Anexo 4. Tablas complementarias del modelo econométrico.**Tabla 34***Regresión de la variable independiente tecnología.*

Source	SS	df	MS	Number of obs = 71			
Model	2886458.69	16	180403.668	F(16, 54) =	39.49		
Residual	246715.955	54	4568.81399	Prob > F	= 0.0000		
Total	3133174.65	70	44759.6378	R-squared	= 0.9213		
				Adj R-squared	= 0.8979		
				Root MSE	= 67.593		

Numerodecuyes	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Tierrasensecano	1.206791	3.155177	0.38	0.704	-5.118959	7.532541
Tierrasconriego	-10.77761	30.01994	-0.36	0.721	-70.96397	49.40876
Toposensecano	26.22926	16.40198	1.60	0.116	-6.654729	59.11324
Toposconriego	3.246102	29.63097	0.11	0.913	-56.16043	62.65263
Tipodealimento	35.15086	32.96003	1.07	0.291	-30.93003	101.2318
Usodeconcentrado	1.067439	2.063681	0.52	0.607	-3.069993	5.204871
Areadecrianza	49.9765	25.34978	1.97	0.054	-8.467461	100.7997
Materialdegalpon	-1.051515	11.75951	-0.09	0.929	-24.62791	22.52488
Numerodegalpones	15.12048	21.22841	0.71	0.479	-27.43993	57.68089
Iluminacionyventilacion	-62.26127	54.95051	-1.13	0.262	-172.4304	47.90787
Proteccionderiesgos	-262.8919	75.25604	-3.49	0.001	-413.7712	-112.0127
Cuyesperu	1.056321	.076355	13.83	0.000	.9032382	1.209403
Cuyesandina	1.268034	.2211382	5.73	0.000	.8246785	1.711389
Cuyesinti	1.210526	.2400188	5.04	0.000	.7293171	1.691735
Usodeproductosveterinarios	17.57859	24.36142	0.72	0.474	-31.26312	66.42029
Accesoacredito	-23.24225	20.09477	-1.16	0.253	-63.52985	17.04534
_cons	124.7017	161.1252	0.77	0.442	-198.335	447.7383

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software STATA.

Tabla 35*Regresión de la variable independiente Mercado.*

```
. regress numerodecuyes cantidaddeventa
```

Source	SS	df	MS			
Model	1128351.27	1	1128351.27	Number of obs =	71	
Residual	2004823.38	69	29055.4113	F(1, 69) =	38.83	
Total	3133174.65	70	44759.6378	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.3601	
				Adj R-squared =	0.3509	
				Root MSE =	170.46	

numerodecuyes	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
cantidaddeventa	.7508995	.1204961	6.23	0.000	.5105162	.9912827
_cons	157.1913	46.04129	3.41	0.001	65.3414	249.0411

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software STATA.

Tabla 36*Regresión de la variable independiente Asociatividad.*

```
. regress numerodecuyes
```

	Model	SS	df	MS			
	1131202.48	5	226240.495	Prob > F =	0.0000		
	2001972.17	65	30799.5719	R-squared =	0.3610		
	3133174.65	70	44759.6378	Adj R-squared =	0.3119		
				Root MSE =	175.5		

Numerodecuyes	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Perteneceaaunaasociacion	-37.35697	71.93186	-0.52	0.605	-181.0148	106.3009
Numerodevecesdereunion	93.42768	39.98167	2.34	0.023	13.57876	173.2766
Numerodecapasoc	-13.80299	19.08168	-0.72	0.472	-51.91174	24.30576
Numerodecap_Arariwa	-32.42973	26.8614	-1.21	0.232	-86.07565	21.2162
Numerodecap_ONGs	0	(omitted)				
Numerodecap_Otras	113.7933	40.30724	2.82	0.006	33.29421	194.2925
_cons	359.9496	134.3289	2.68	0.009	91.6763	628.223

Nota. Obtenido en base a la aplicación del cuestionario - software STATA.

Anexo 5. Marco Legal

➤ **Proyecto de Ley N° 2424/2017 – CR.**

Según la Ley N° 2424/2017 - CR (2018), el Congreso de la República el 28 de febrero del 2018 elaboró el proyecto de ley 2424/2017 – CR que fomenta el consumo de la sangre y carne de cuy por sus características saludables y nutritivas.

Tiene como finalidad fomentar, promocionar y promover el consumo de la sangre y sangre de cuy, el mismo que es destacado con la denominación de CAVIA PORCELLUS por sus cualidades terapéuticas que previenen enfermedades; así mismo, es una comida ancestral y se le considera una forma alternativa de alimentación nutritiva que ayuda en la recuperación de algunos enfermos que padecen de cáncer. También para favorecer con la parte nutricional de la alimentación. (pág. 4)

➤ **Decreto Supremo N° 401-2019-EF**

El Ministerio de Economía y Finanzas (2019), incluyó la venta de cuy vivo como producto exento del pago del Impuesto General a las Ventas (IGV). “Se estableció por medio de la modificatoria del apéndice I del texto único ordenado de la ley del Impuesto General a las Ventas e Impuesto Selectivo al Consumo y se publicó el domingo 29 de diciembre del 2019 por medio de un decreto supremo” (pág. 1).

➤ **Ley N° 31335**

El congreso de la república promueve el 10 de agosto del 2021 la Ley 31335 (2021), este marco normativo busca:

Instaurar el marco normativo que fomenta el fortalecimiento institucional, legal y promocional de las cooperativas agrarias y de sus cuerpos de integración, estableciendo a su vez de un régimen impositivo que reconozca su naturaleza y el tipo de actividad desarrollado por sus usuarios o socios.

Así mismo, la cooperativa agraria y sus beneficiarios es una asociación de individuos que ejecuta actividades del tipo agrícola, forestal y/o ganadera, adjuntada en el anexo de la ley en cuestión, que han convenido de manera voluntaria para la creación de una empresa de propiedad conjunta y democráticamente direccionada que cumple con los principios cooperativos.

Anexo 6. Precio de carne de cuy

CARNE DE CUY	UNIDAD	PRECIO (KG)
Carne de cuy de 800 gramos	Kg	S/.20.00
Carne de cuy de 900 gramos	Kg	S/. 22.00
Carne de cuy de 1000 gramos	Kg	S/. 24.00
Carne de cuy de 1100 gramos	Kg	S/. 26.00
Carne de cuy de 1200 gramos	Kg	S/. 28.00
Carne de cuy de 1300 gramos	Kg	S/. 30.00

Fuente: Plan de Negocio - PROCOMPITE 2020

Anexo 7. Evidencia fotográfica.





