

## **Método autosostenible para la crianza del cuy**

Tania Marcela Rosero Burgos

Directora

Claudia Dolores Villota Urbano

Universidad Nacional Abierta y a Distancia Unad

Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios – ECACEN

Administración de Empresas

2025

## **Agradecimientos**

Este trabajo de grado y su culminación es gracias a quien me dió el primer impulso y me acompañó para empezar este proceso. Gracias a mi Madre por su cariño y apoyo incondicional, a la familia Mejia Narvaez por estar, ser mi hogar y motivarme siempre, gracias por todos los buenos amigos que he encontrado en el camino que creen en mi.

Agradezco a mi directora Claudia Dolores Villota Urbano por compartir su conocimiento conmigo, acompañarme y ayudarme a darle forma y fondo a este proyecto.

## Resumen

Este trabajo es una investigación que se realiza en el entorno de una problemática donde las asociaciones, cooperativas y demás personas del municipio de Pupiales, departamento de Nariño, carecen de información sobre un plan de negocio autosostenible para la crianza del cuy, por lo tanto se establece un objetivo general que trata de diseñar un plan de negocio basado en un enfoque autosostenible para la crianza de cuyes en el municipio de Pupiales, departamento de Nariño, partiendo de este, se ocupó una metodología de investigación mixta, esta ayudara a implementar una investigación descriptiva y experimental, obteniendo información de fuentes fidedignas que se encuentran en la red y en el área de estudio, obteniendo en su gran mayoría datos cuantitativos y cualitativos para generar una comprensión del tema, de igual manera por medio del desarrollo de la investigación a tres ejes fundamentales se establecen directrices clave que permiten idealizar conceptos, comprender la importancia de realizar esta investigación y obtener una propuesta sobre un plan de negocio para la crianza del cuy, para que esta sea autosostenible y que se pueda utilizar como una herramienta o una guía para todas aquellas personas, empresarios o emprendedores que quieran implementar estrategias de un plan de negocio basado en la auto sostenibilidad para la crianza del cuy, y dar así un importante paso hacia la innovación del sector cuyícola. Para este trabajo de grado se obtuvo un resultado positivo para la región, pues las asociaciones y cooperativas que están presentes en el casco urbano y rural del municipio de Pupiales, departamento de Nariño acogieron este plan con un 89% de satisfacción, donde la innovación y los recursos estratégicos fueron los elementos clave que ocuparan estas personas para tener una crianza del cuy auto sostenible.

**Palabras clave:** Agricultura, sostenibilidad, condiciones culturales, cuyicultura, negocio, organización y método.

### **Abstract**

This work is an investigation that is carried out in the environment of a problem where associations, cooperatives and other people in the municipality of Pupiales, department of Nariño, lack information on a self-sustaining business plan for raising guinea pigs, therefore a general objective is established that tries to design a business plan based on a self-sustaining approach to raising guinea pigs in the municipality of Pupiales, department of Nariño, based on this, a mixed research methodology was developed, this will help to implement a descriptive and experimental research, obtaining information from reliable sources found on the network and in the study area, obtaining mostly quantitative and qualitative data to generate an understanding of the subject, in the same way through the development of the research to three fundamental axes, key guidelines are established that allow idealizing concepts, understanding the importance of carrying out this research and obtaining a proposal on a business plan for raising guinea pigs, so that it is self-sustaining and can be used as a tool or a guide for all those people, entrepreneurs or Entrepreneurs who will be able to implement strategies from a business plan based on self-sustainability for guinea pig farming, thus taking an important step toward innovation in the guinea pig farming sector. This thesis achieved a positive result for the region, as the associations and cooperatives present in the urban and rural areas of the municipality of Pupiales, Nariño department, welcomed this plan with 89% satisfaction. Innovation and strategic resources were the key elements these individuals used to achieve self-sustaining guinea pig farming.

**Keywords:** Agriculture, sustainability, food, cultural conditions, guinea pig farming, business, organization and method.

## Tabla de Contenido

Introducción .....	12
Generalidades de la Investigación .....	14
Planteamiento del Problema.....	14
Formulación del Problema .....	16
Justificación .....	17
Objetivos.....	18
Objetivo General .....	18
Objetivos Específicos.....	18
Metodología .....	19
Método de Investigación .....	19
Tipo y Diseño de Investigación.....	19
Investigación Descriptiva.....	19
Investigación Experimental.....	20
Instrumentos y Técnicas de Recolección de Información.....	20
Población.....	22
Muestra.....	23
Marco de Referencia.....	27
Marco Teórico.....	27
Marco Conceptual .....	42
Marco Legal .....	45
Marco Contextual.....	51

Diagnóstico del Entorno Situacional de la Autosostenibilidad para la Crianza del Cuy en el Municipio de Pupiales, Departamento de Nariño .....	56
Matriz DOFA .....	56
Estrategias Derivadas de la Matriz DOFA .....	58
Inicio del Estudio .....	60
Estudio de Mercado y Competencia.....	60
Análisis Detallado de la Matriz de Competitividad .....	65
Estudio del Entorno Competitivo .....	68
Resultados de la Encuesta .....	73
Resultado de la Entrevista .....	85
Objetivo.....	85
Conjunto Entrevistado.....	85
Preguntas Detalladas .....	85
Análisis de las Respuestas.....	86
Estudio Técnico.....	87
Estudio Medio Ambiental .....	92
Estudio Financiero.....	96
Plan Piloto .....	107
Riesgos .....	121
Conclusiones .....	125
Viabilidad Financiera .....	125
Riesgos y Limitaciones Identificados .....	125
Estrategia de Mitigación.....	125

Oportunidades .....	126
Generalidades .....	126
Recomendaciones .....	127
Referencias Bibliográficas .....	129
Anexos .....	147

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Descripción de la muestra por conveniencia, Asociaciones, Cooperativas o grupos cuyicola de la región.....</i>	24
<b>Tabla 2</b> <i>Método Tradicional y Moderno de la Crianza del Cuy.....</i>	31
<b>Tabla 3</b> <i>Las Ventajas y Desventajas de los Métodos Tradicional y Moderno para la Crianza del Cuy.....</i>	32
<b>Tabla 4</b> <i>Matriz DOFA del Plan de Negocio Basado en la Autosostenibilidad de la Crianza del Cuy.....</i>	56
<b>Tabla 5</b> <i>Principales Competidores de la Carne de Cuy.....</i>	63
<b>Tabla 6</b> <i>Clasificación Productiva.....</i>	91
<b>Tabla 7</b> <i>Flujo a 5 años.....</i>	105
<b>Tabla 8</b> <i>Costos Operativos del Plan Piloto.....</i>	110
<b>Tabla 9</b> <i>Flujo de Caja a 5 Años.....</i>	113

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> <i>Georreferencia Municipio de Pupiales, Departamento de Nariño</i> .....	23
<b>Figura 2</b> <i>Raza del Cuy Perú</i> .....	34
<b>Figura 3</b> <i>Cuy Raza Inti</i> .....	35
<b>Figura 4</b> <i>Cuy Raza Andina</i> .....	35
<b>Figura 5</b> <i>Cuy Raza Sintética</i> .....	36
<b>Figura 6</b> <i>Experiencia en la Crianza de Cuyes</i> .....	73
<b>Figura 7</b> <i>La Crianza de Cuyes Puede Ser una Actividad Económica Rentable</i> .....	74
<b>Figura 8</b> <i>Familiarización con las Técnicas de Crianza del Cuy</i> .....	75
<b>Figura 9</b> <i>Creencia Sobre la Crianza del Cuy Ambiental y Autosostenible</i> .....	75
<b>Figura 10</b> <i>Conocimiento de Métodos Efectivos para la Crianza del Cuy</i> .....	76
<b>Figura 11</b> <i>Importancia de Emplear Prácticas Agrícolas Sostenibles en la Fabricación de Alimentos para Cuyes</i> .....	77
<b>Figura 12</b> <i>Importancia de Invertir Recursos y Tiempo para Aprender sobre la Auto Sostenibilidad en la Crianza del Cuy</i> .....	78
<b>Figura 13</b> <i>Apoyo a el Estudio de la Crianza del Cuy para que esta sea Autosostenible</i> .....	79
<b>Figura 14</b> <i>Importancia en el Conocimiento Técnico para la Crianza del Cuy</i> .....	79
<b>Figura 15</b> <i>Disponibilidad de los Recursos Financieros para la Crianza del Cuy</i> .....	80
<b>Figura 16</b> <i>Un Plan Detallado es Esencial para el Inicio de un Proyecto de Crianza del Cuy</i> ...	81
<b>Figura 17</b> <i>Consideración Sobre la Influencia del Mercado de la Carne del Cuy en un Plan de Negocios</i> .....	82
<b>Figura 18</b> <i>Resultado de la Encuesta Considera que la auto Sostenibilidad es Importante para la Crianza de Cuyes</i> .....	83

<b>Figura 19</b> <i>Canales Preferibles de Comercialización de la Carne de Cuy</i> .....	84
<b>Figura 20</b> <i>Cronograma de Ejecución del Plan Piloto</i> .....	118

**Lista de Anexos**

<b>Anexo A</b> <i>Encuesta de Investigación</i> .....	147
---	-----

## Introducción

Al sur de Colombia se encuentra el municipio de Pupiales, departamento de Nariño, donde el arte, la cultura y la tradición son milenarias, ya que es un territorio con mucha historia por lo tanto es preciso desarrollar en esta región una investigación sobre un plan de negocio basado en un enfoque al método autosostenible para la crianza del cuy, aportando soluciones a una práctica que todas las familias campesinas, emprendedores y empresarios nariñenses, han acogido a la práctica de crianza del cuy como un negocio que al aplicar estrategias clave puede llegar a ser muy rentable, es por eso que en este trabajo se plantea 5 fases en las cuales se explica importantes momentos que ayudarán a entender y comprender como un plan de negocio basado en un enfoque al método autosostenible para la crianza del cuy puede llegar a evolucionar e innovar una práctica que se ha venido ocupando durante muchos años.

En la fase I de este trabajo se establece las generalidades de la investigación y es aquí donde se propone una investigación para un plan de negocio basado en un enfoque autosostenible para la crianza del cuy en el municipio de Pupiales, departamento de Nariño, teniendo en cuenta el tema, se realiza un objetivo general que trata sobre diseñar un plan de negocio basado en un enfoque autosostenible para la crianza de cuyes en el municipio de Pupiales, departamento de Nariño, y que para poder desarrollarlo se emplea una investigación descriptiva e investigación experimental y así poder llevar a cabo el desarrollo del trabajo.

En la fase 2 denominado marco referencial, se establecen los conceptos, teorías y casos de éxito para un plan de negocio basado en un enfoque autosostenible de la crianza del cuy, garantizando una amplia información para comprender los aspectos más principales y relacionados con el tema, se inicia con un marco teórico, un marco conceptual, un marco legal y se culmina con un marco contextual. De igual manera se desarrolla en la fase 3, un estudio de

mercado y competencia donde se evalúa el entorno de la oferta y la demanda de la carne de cuy en el municipio de Pupiales, departamento de Nariño, teniendo en cuenta los competidores directos e indirectos que en la región hacen presencia, con el fin de proponer ofertas en los precios, presentaciones y calidad de la carne del cuy.

Para que todo el trabajo presente una coherencia significativa que ayude a identificar los factores clave que se deben de tener en cuenta al momento de implementar un plan de negocio basado en un enfoque autosostenible para la crianza del cuy en el municipio antes mencionado, se realiza un estudio técnico y medio ambiental, el cual se encuentra en la fase 4 y que tiene como finalidad proponer lineamientos legales, Impactos medio ambientales, mejor toma de decisiones, gestión de riesgos y sostenibilidad del proyecto para el plan de negocios.

También en esta investigación, se encuentra la fase 5, denominado estudio financiero, el cual se enfoca en estudiar e investigar los diferentes factores financieros que son primordiales para que el plan de negocios basado en un enfoque autosostenible para la crianza del cuy en el municipio de Pupiales, departamento de Nariño, sea rentable, eficiente y sostenible financieramente.

Ya para culminar el trabajo se presentan riesgos, conclusiones y recomendaciones, con el fin de tener criterios de apoyo para las próximas investigaciones que colegas, estudiantes o profesores quieran profundizar en esta temática que hoy en día es muy llamativa pues la sostenibilidad en los procesos, productos y servicios es un plus que todas las empresas y personas deben de tener muy presente pues representa el cuidar los recursos naturales y darles el mejor uso posible, conservando su pureza, su potabilidad y su calidad en el medio ambiente.

## **Generalidades de la Investigación**

A continuación, se presenta el planteamiento del problema, la justificación de esta investigación, se propone el objetivo general que para alcanzarlo es necesario desarrollar tres objetivos específicos y finalmente se describe la metodología que se aplicara teniendo en cuenta un enfoque investigativo que es mixto.

### **Planteamiento del Problema**

En el municipio de Pupiales, departamento de Nariño hoy en día la práctica de la crianza del cuy se ha incrementado, gracias a la gran demanda de este plato típico de tal manera que familias campesinas y empresarios han apostado por involucrarse aún más en las diferentes negociaciones que propone el levante de este pequeño mamífero que es tan significativo para la región de Nariño (Burbano et al., 2019), sin embargo la constante necesidad de realizar un plan de negocio basado en un enfoque a un método autosostenible para la crianza del cuy se hace más notable pues son muy escasos los mercados, lineamientos, procesos y métodos los cuales son necesarios para que esta práctica sea aún más rentable para que la economía familiar campesina de esta región pueda ser sostenible (Upra, 2024) y sobre todo tener más claro el cómo cumplir con los requisitos mínimos que estos animales exigen para su correcto levante, es por eso que hoy en día la cuyicultura afronta grandes retos y estos prolongan aún más las innovaciones de los métodos y las practicas que se ejercen en la crianza del cuy ocasionando graves atrasos para los emprendedores y las familias nariñenses que apuestan a la industrialización de la carne del cuy (Yela, 2024) a causas de altos gastos de inversión, costos de manutención de los lotes y por ocupar aun métodos tradicionales los cuales durante años si han funcionado, pero con altos consumos de mano de obra y recursos que sin duda han causado inconformidad a la hora de la

venta del cuy, afectando directamente la calidad de vida de muchas personas que tienen como único sustento la crianza y comercialización de este animal (Quispe, 2021).

### **Formulación del Problema**

Después de revisar detenidamente la problemática identificada en el municipio de Pupiales, Departamento de Nariño, donde es muy relevante comprender los factores que componen un plan de negocios en conjunto con sus variables claves como método autosostenible para la crianza del cuy; se pretende dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo se puede estructurar un plan de negocio autosostenible para la crianza del cuy en Pupiales Nariño, el cual, responda de forma asertiva las necesidades socioeconómicas del territorio y contribuya al desarrollo rural para que sea aún más sostenible?

Esta cuestión es fundamental y requiere una solución mediante investigaciones y estudios que permitan diseñar un plan de negocio basado en un método autosostenible para la crianza del cuy, actualizando así los métodos tradicionales que se manejan en las distintas regiones del departamento de Nariño. Aportando algunas mejoras que contribuyan al crecimiento del sector, beneficiando a familias campesinas, emprendedores y productores de cuyes para que puedan tener mejores ingresos por medio de esta investigación.

## Justificación

Este estudio importante porque pretende explicar como un plan de negocio basado en un enfoque autosostenible para la crianza del cuy, es capaz de dar respuesta a la formulación del problema y enfocarse en guiar a más de 18.000 personas pertenecientes a Pupiales Nariño las cuales necesiten tener un amplio conocimiento sobre esta temática, para que el plan de negocio sea más rentable y eficiente, logrando involucrar a personas de las diferentes veredas y corregimientos que comprende el municipio, teniendo como resultado impactos sociales, económicos, tecnológicos y ambientales; de tal manera que en el desarrollo de esta investigación, se logre por medio del estudio a las distintas variables que se encontraran como puntos clave que caracterizan a la práctica, los métodos y los mercados que durante muchos años no ha sido estudiados suficientemente, ni mucho menos se ha buscado soluciones a problemáticas presentes como la falta de información o exploración (ICA, 2020), por ello esta investigación se convierte en un tema de innovación muy amplio y que, mediante una correcta aplicación de métodos investigativos a las prácticas de crianza del cuy, se podrá establecer un plan de negocios más eficiente que respaldara con iniciativas al sector cuyicola para que este se a más rentable.

Todos los esfuerzos que se desarrollarán en la propuesta, justificara toda intención de investigación para dar respuesta al planteamiento del problema, cabe resaltar que también se dará la oportunidad a que compañeros e investigadores interesados en esta temática, puedan disponer de este material para que el estudio continúe; logrando así una investigación más detallada que proponga más avances en la industrialización, innovación y culturización de un sector que tiene mucho potencial si se sabe explotar de forma más tecnicada o adecuada ayudando así a mejorar algunas actividades que consumen tiempo, mano de obra y recursos naturales para hacer de esta práctica cada vez más autosostenible.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Diseñar un plan de negocio basado en un enfoque autosostenible para la crianza de cuyes en el municipio de Pupiales, departamento de Nariño.

### **Objetivos Específicos**

Diagnosticar el entorno situacional de la autosostenibilidad para la crianza del cuy en el municipio de Pupiales, Departamento de Nariño.

Identificar las variables estratégicas que ayuden a ejecutar un plan de negocios para el método autosostenible de la crianza del cuy en el municipio de Pupiales, Departamento de Nariño.

Proponer un plan piloto para determinar la viabilidad y comportamiento del plan de negocios basado en un enfoque autosostenible de la crianza del cuy en el municipio de Pupiales, departamento de Nariño.

## **Metodología**

Para realizar la metodología es necesario explicar una serie de pasos los cuales se realizarán, de tal manera que estos nos ayuden a alcanzar los objetivos propuestos, por medio de la explicación del plan de negocio, método, tipo, diseño, instrumentos y técnicas de recolección de información, garantizando su aplicación a esta propuesta con el objetivo de diseñar un plan de negocio basado en un enfoque autosostenible para la crianza del cuy de tal manera que se pueda plantear un análisis y unos resultados los cuales se espera en el desarrollo de este trabajo.

### **Método de Investigación**

El método que se emplea en esta investigación es mixto ya que según Sampieri y Torres (2018), este método nos ayuda a utilizar las fortalezas de la investigación Cualitativa e investigación Cuantitativa de tal manera que al combinarlas nos ayudaran a profundizar aún más la investigación que se plantea en este documento, para así poder tener una perspectiva y explicar una realidad de una forma más amplia para el investigador (Medina Ricaurte, 2020).

### **Tipo y Diseño de Investigación**

El tipo de investigación que se maneja en este trabajo es una investigación descriptiva e investigación experimental ya que estos dos tipos de investigación nos ayudaran a realizar pasos estratégicos para alcanzar los objetivos planteados para la propuesta según Alban et al. (2020).

### **Investigación Descriptiva**

La investigación descriptiva se enfoca en describir las características de un fenómeno o grupo de interés, su objetivo principal es obtener información detallada y precisa sobre la situación actual, sin manipular variables, esta metodología permite identificar y analizar patrones, tendencias y relaciones entre diferentes variables, pero no establece causas y efectos.

Las técnicas comunes incluyen encuestas, observaciones, estudios de caso y análisis de datos existentes.

Características de la Investigación Descriptiva:

No manipula variables.

Se centra en la descripción detallada de fenómenos o poblaciones.

Utiliza métodos como encuestas, entrevistas y observación directa.

Proporciona un panorama claro y detallado del objeto de estudio (Barnet et al., 2017).

### **Investigación Experimental**

La investigación experimental, por otro lado, implica cambiar intencionalmente una o más variables independientes para prestar atención al efecto sobre una o más variables dependientes, este tipo de investigación es ideal para establecer relaciones causales, ya que permite controlar y aislar factores específicos que puedan influir en el resultado, los experimentos se llevan a cabo en condiciones controladas, ya sea en un laboratorio o en el campo.

Características de la Investigación Experimental:

Manipula una o más variables independientes.

Observa los efectos sobre una o más variables dependientes.

Controla y aísla variables para establecer relaciones causales.

Se realiza en condiciones controladas para minimizar la influencia de factores externos (Galarza, 2021).

### **Instrumentos y Técnicas de Recolección de Información**

Para el correcto desarrollo investigativo es necesario implementar estrategias, instrumentos y técnicas de recolección de información de tal manera que con estos se pueda

responder y dar solución a la pregunta de investigación que se plantea, para ello se ocupara las entrevistas y las encuestas como un mecanismo de investigación y relación de datos (Avila et al., 2020).

### ***Entrevista***

Es una técnica de recolección de información el cual nos ayuda en los procesos investigativos aportándonos en sí, un estudio sistematizado aportándonos datos que se obtienen a partir de una conversación oral entre mínimo dos personas, por lo tanto, estas, cumplen el rol de entrevistador y entrevistado generándose entre las partes una interacción radicada en una temática, circunstancia o algún evento que sea de estudio (Bertomeu, 2022).

Teniendo como referencia lo anterior en este trabajo se implementa esta técnica de recolección de información a las personas que integran asociaciones, cooperativas y familias campesinas de la región para tener una percepción de como estas personas actualmente manejan la crianza del cuy, para tener una recolección de información necesaria y así adaptar el plan de negocios, con la información regional, incluyendo las variables clave que nos ayudaran con el enfoque del método autosostenible para la crianza del cuy.

### ***Encuesta***

Es una técnica de recolección de datos mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de individuos con el fin de extraer información estadística necesaria (Katz et al., 2019). Por ello esta técnica tiene como finalidad garantizar que el plan de negocio basado en un enfoque autosostenible para la crianza del cuy, disponga información de la región estudiada; Para poder realizar esta encuesta se basara en una escala Likert.

De igual forma esta técnica de recolección de información va dirigida a las personas que integran las asociaciones, cooperativas y familias campesinas de la región, con el fin de extraer

factores clave de estudio de manera cuantitativa, de tal forma estas ayudaran a comprender el entorno y el método actual de la crianza del cuy que estas personas implementan en la región.

Ver Anexo 1.

### **Población**

Es importante limitar la investigación a una sub región denominada el municipio de Pupiales, según DANE (2023), este municipio cuenta con una población de 18.277 habitantes para el año 2024 que corresponde al 1.12% del total de la población que hay en Nariño; Pupiales, responde a una ubicación entre Municipio de Guachucal y Sapuyes al norte y quebrada. el Salto y Cerro Gordo al sur, Municipio Iles y Gualmatán al oriente y Municipio Aldana al occidente. Cuenta con una altitud de 3 014 msnm lo que hace de este municipio un lugar frio, pero muy propicio para el sector agrícola (Garcia & Triana, 2007).

Para diseñar un plan de negocio basado en un enfoque autosostenible para la crianza del cuy en el municipio de Pupiales, departamento de Nariño, es necesario realizar un estudio técnico, un estudio administrativo, un estudio medioambiental, un estudio financiero y un estudio de marketing teniendo como objetivo un plan de negocios para que la crianza del cuy sea más eficiente.

## Figura 1

*Georreferencia Municipio de Pupiales, Departamento de Nariño*



**Nota.** La anterior figura 1 representa la georreferenciación del municipio de Pupiales, Departamento de Nariño. Fuente. Wikipedia (2017)

## Muestra

La muestra que se ocupara para diseñar el plan de negocio con un enfoque autosostenible para la crianza del cuy en el municipio de Pupiales, departamento de Nariño, es una selección a un sub conjunto de la población del municipio, el cual será entrevistado o encuestado con el fin de tener una muestra apropiada, el método que se ocupara en esta investigación será un muestreo no probabilístico por conveniencia, según González (2020), este tipo de muestra no se basa en cálculos de probabilidad, por lo que no necesita operaciones estadísticas. Además, los resultados obtenidos no se pueden aplicar de manera general a una población más grande.

Muestreo por conveniencia: Es un método sencillo y asequible que se aplica a una población con características específicas para que estas respondan eficientemente a la pregunta de investigación (Chacón et al., 2022). Esta muestra la conforman, cooperativas, grupos cuyicola y asociaciones del municipio de Pupiales, Nariño.

**Tabla 1**

*Descripción de la Muestra por Conveniencia, Asociaciones, Cooperativas o Grupos Cuyicola de la Región*

<b>Asociaciones, Cooperativas o grupos cuyicola de la región</b>			
<b>Nº</b>	<b>Nombre del grupo/Asociación/Cooperativa</b>	<b>Función principal</b>	<b>Número de personas que lo conforman</b>
1.	Asociación Asocury	La empresa Asociación Agropecuaria Asocury fue constituida el 21-01-2009. Tiene registro de su dirección para el Registro mercantil en Crr Jose Maria Hernandez en la ciudad de Pupiales, Nariño. Esta empresa maneja una figura jurídica de EPSAL y pertenece al sector económico con código CIIU 9499.	15
2.	Granja Cuyicola M&Cuy S.A.S.	La empresa Granja Cuyicola M&cuy S.a.s. fue constituida el 30-03-2021. Su dirección reportada en Registro mercantil es	20

---

	Vereda El Común en Pupiales, Nariño. La figura jurídica de la empresa es Sociedad Por Acciones Simplificada y pertenece al sector económico con código CIIU 0149, cría de otros animales N.c.p.	
3.	Asociaciones Andinacuy	16
	La empresa Asociación Andinacuy fue constituida el 26-02-2009. Su dirección reportada en Registro mercantil es Vda Santa Marta en la ciudad de Pupiales, Nariño. La figura jurídica de la empresa es Epsal y pertenece al sector económico con código CIIU 9499.	
4.	Asociación Agropecuaria Soprocuyes	14
	La empresa Asociación Agropecuaria Soprocuyes fue constituida el 05-02-2014. Su dirección reportada en Registro mercantil es Vda Inchuchala en Pupiales, Narino. La forma jurídica de la empresa es Epsal y pertenece al sector económico con código	

---

---

		CIIU 9499, actividades de otras asociaciones N.c.p.	
5.	Asociación Agropecuaria Asoprocuy	La empresa Asociación Agropecuaria Asoprocuy fue constituida el 06-08-2013. Su dirección reportada en Registro mercantil es Vereda Espino Alto en la ciudad de Pupiales, Nariño. La forma jurídica de la empresa es Epsal y pertenece al sector económico con código CIIU 9499, Actividades De Otras Asociaciones N.c.p.	17
6.	Asociación Renacer Pupiales	La empresa Asociación Renacer Pupiales fue constituida el 06-08-2013. Su dirección reportada en Registro mercantil es Vda Espino Sur en Pupiales, Nariño. La forma jurídica de la empresa es Epsal y pertenece al sector económico con código CIIU 9499, Actividades de otras asociaciones N.c.p	19

---

*Nota.* La tabla 1 contiene algunas asociaciones, cooperativas y grupos cuyicola del municipio de Pupiales - Nariño. Fuente (Velasco et al., 2019).

## **Marco de Referencia**

A continuación, se presentan temas que están estrechamente relacionados con un plan de negocio el cual está enfocado en la autosostenibilidad de la crianza del cuy en el municipio de Pupiales, departamento de Nariño; teniendo como finalidad integrar todos los conocimientos para proporcionar un marco de teórico, marco conceptual, marco legal y un marco contextual teniendo así, un fundamento teórico que nos ayude a comprender y a abordar el planteamiento del problema.

### **Marco Teórico**

#### ***Plan de Negocio***

Un plan de negocio es una guía para operar, estructurar o hacer crecer un negocio ya existente o uno innovador, donde cada componente que lo integra, se maneja con criterios, características, metas y objetivos propios para poder evitar riesgos de implementación o guiar el futuro de un negocio (Borda, 2023). Su estructura comprende fases que se deben de seguir muy rigurosamente con el fin de que en cada una de ellas se analice la información y se estudie mecanismos clave como lo es:

**Planificación:** Se verifica que la idea o el negocio esté listo para la implementación, creación de objetivos y propuesta de desarrollo.

**Definición:** Se delimita y se explica el ideario de la idea o el negocio por medio de la misión, visión y valores, de tal manera llegar a una finalidad del porque se realiza el plan de negocios.

**Análisis:** Se realiza un estudio del entorno de la idea o el negocio, con el fin de tener en cuenta el estado interno y externo.

Estrategia: Se establecen tiempos para realizar las actividades, se definen los objetivos y se plantean metas claras.

Evaluación: Se identifica el avance del plan y se analizan los resultados obtenidos.

Plan de acción: Se designan las actividades concretas, responsables, equipos, requerimientos financieros, insumos, plazos y fechas (Triana, 2021).

### ***Plan de Marketing***

Es una herramienta de gestión empresarial, que describe las acciones y estrategias que una empresa debe de llevar a cabo para poder alcanzar los objetivos propuesto de marketing, teniendo como finalidad ayudar a las empresas a definir sus ofertas de productos o servicios, mejorar la atención del cliente, promoción de marca y mejorar su conexión con los clientes (MacNeil, 2024).

### ***Estudio Técnico***

Un estudio técnico, es un análisis de los elementos que tienen que ver con la producción de un bien o servicio de manera eficiente, las empresas ocupan esta herramienta para definir e identificar las variables clave que se necesitan para determinar la producción, materia prima y métodos a utilizar en la fabricación, venta y distribución (Caita, 2023).

### ***Estudio Medioambiental***

El estudio medioambiental, es un análisis del entorno, empleando una metodología sistémica de la interacción entre el medio ambiente y el ser humano, por lo tanto, este estudio comprende aspectos científicos, sociales, de gestión y legales los cuales sirven para tomar las mejores decisiones para mitigar los impactos, educar a las personas sobre su rol para el cuidado ambiental y partiendo de lo encontrado, poder crear conciencia ambiental.

En las empresas es fundamental gestionar este estudio ya que, por medio de este, se plantean los posibles impactos que generara el proyecto en el medio ambiente y como hacer posible algunas soluciones para mitigar la contaminación ambiental (Montes et al., 2024).

### ***Conceptos y Principios de Sostenibilidad***

Las personas se han venido preocupando por el principio de sostenibilidad y en consecuencia este se ha convertido en un plan de estudio muy significativo para la humanidad, este concepto tiene como principio fundamental, satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las de las generaciones futuras (Santander, 2022). Por lo tanto, la sostenibilidad se ha convertido hoy en día en un pilar de investigaciones que lleven al ser humano a ser más consiente con los recursos que el planeta tierra brinda limitadamente.

### ***Sostenibilidad Ambiental***

La sostenibilidad ambiental se refiere a una correcta administración de los recursos naturales, de tal manera que sean consumidos con responsabilidad, para que estos tengan el tiempo y el ambiente adecuados para su renovación o que estos no excedan la tasa de desarrollo de alternativas renovables; como por ejemplo las energías renovables (Jimenes, 2022), sus principales principios son:

Respeto por la biodiversidad y el medio ambiente

Uso responsable y limitado de los recursos naturales

Equidad social y justicia económica

Involucrar a la comunidad en las decisiones que afectan su vida diaria

Promover el conocimiento y la sensibilización sobre los problemas ambientales

Reducción de contaminación

Consumo energético

Cuidado del agua

Reducir a cero la emisión de contaminantes tóxicos y bioacumulables

Respetar y promover los derechos humanos

Abordar las desigualdades

Cooperar y colaborar (Lira, 2018).

### ***Sostenibilidad Económica***

Las estrategias para garantizar la rentabilidad de la crianza del cuy en el municipio de Pupiales, departamento de Nariño, se consagran en la medida que la población se adecue a la implementación de los nuevos métodos de crianza para los cuyes; en consecuencia al hablar de autosostenibilidad para la crianza del cuy, nos referimos a que el comportamiento de esta práctica sea más rentable y encaminada en mejorar a largo plazo el uso de los recursos naturales, con el fin de generar unos ingresos capaces de cubrir las necesidades que esta práctica necesita (Barroso, 2021).

### ***Sostenibilidad Social***

No se desconoce el impacto que genera el mercado del cuy en el municipio de Pupiales Nariño y esto hace que las familias de la región, implementen galpones para criar de manera artesanal un lote de cuyes donde el propósito es buscar un beneficio a mediano plazo, por lo tanto la sostenibilidad social para este sector radica no solo en la cultura, si no va más allá, pues muchas familias que tienen la posibilidad de criar cuyes son beneficiadas al momento de ir a un mercado y comercializar sus animales, teniendo como objetivo, el intercambio de alimentos, ropa o elementos de aseo, los cuales se los puede hacer por medio de la venta de los cuyes, lo que quiere decir que por medio de esta práctica la calidad de vida de muchas personas mejora (Xirinachs, 2024).

### *Métodos de Crianza de Cuyes*

Los métodos tradicionales de la crianza del cuy durante muchos años se han implementado en las familias nariñenses, sin embargo, la tecnología, la educación y la IA, se han hecho presente en todos los lugares de Nariño permitiendo así innovar en los métodos de crianza del cuy, dando origen a una práctica más eficiente que seguirá en constante evolución (Molina, 2018). A continuación, se realiza un cuadro comparativo del método tradicional y el método moderno para evaluar las ventajas y desventajas de cada uno de ellos:

**Tabla 2**

#### *Método Tradicional y Moderno de la Crianza del Cuy*

<b>Descripción</b>	<b>Método tradicional</b>	<b>Método moderno</b>
Método	Método de crianza en jaulas de madera elevadas o sobre el piso.	Método de crianza en jaulas de hierro elevadas con dispensador de alimento
Alimentación	Hierba reposada pero fresca	Hierba reposada fresca, verduras, alimentos secos y agua
Limpieza	Agrupación de los desechos fecales y residuos de hierba seca.	Recolección del desecho fecal y residuos de hierba seca, lavado de piso y desinfectado
Empadre	Se escoge el mejor animal macho con características especiales como tamaño y color	Se escoge el mejor animal macho con características especiales como tamaño, color, número de dedos en patas traseras y se revisa el registro genealógico
Gestación y parto	La gestación y el parto del cuy se la lleva a cabo por medio de la adecuación de la jaula con hierba seca o paja	La gestación y parto del cuy se la lleva a cabo por medio de la adecuación de un cajón de madera lleno de hierba seca o paja

Destete	Se realiza entre los 9 y 21 días, con un promedio de 14 días de edad	Se realiza entre los 9 y 21 días, con un promedio de 14 días de edad
Recría	Se separa el cuy en lotes de 40 animales de desparto en cajones de madera	Se separa el cuy en lotes de 20 cuyes por jaula
Clasificación de genero	Se clasifican según el género desde los primeros días de nacimiento	Se clasifican según el género a los 10 días de edad
Desparasitación	Se realiza la desparasitación cuando se realiza el destete	Se realiza la desparasitación cuando se realiza el destete

*Nota.* En la anterior tabla 2 se presenta la comparación de los métodos tradicionales y modernos de la crianza del cuy. Fuente. Caballa et al (2023).

### Tabla 3

*Las Ventajas y Desventajas de los Métodos Tradicional y Moderno para la Crianza del Cuy*

<b>Ventajas y desventajas de los métodos tradicional y moderno</b>		
<b>Método</b>	<b>Ventaja</b>	<b>Desventaja</b>
Tradicional	Este método tiene como ventaja la economía de los materiales utilizados para la construcción del habitad del cuy Ocupa menos recursos naturales para el sustento del cuy.  El cuy se adapta mejor al entorno	Tiene como desventaja la mano de obra es más costosa y el mantenimiento de las jaulas se las debe de realizar más periódicamente. Se tiene menor control de las cantidades diarias de alimentación. Elevados gastos y costos de mantenimiento

---

	La reproducción es básica	
	En este modelo moderno la crianza del cuy se la realiza por medio de la implementación de jaulas de metal	
	Mejor control de plagas y enfermedades	
Moderno	Limpieza y desinfección más eficiente.	
	Mas tecnificación del entorno de la crianza	
		Altos gastos de mantenimiento
		Los cuyes tienden a tener altos grados de estrés

---

*Nota.* En la anterior tabla 3 se presentan las principales ventajas y desventajas de los métodos tradicionales y modernos, para la crianza del cuy. Fuente. (Lara, 2022).

### ***Aspectos Biológicos y Veterinarios***

**Biología del Cuy.** El cuy es un animal mamífero familia de los roedores que por lo general tiene sus orígenes en la zona andina de Colombia, Perú, Ecuador y Bolivia donde en gran parte de las zonas rurales su carne es consumida en gran medida ya que el cuy tiene muchas propiedades nutritivas tanto así que es considerado un plato tradicional de la región nariñense de Colombia. Para tener una mejor perspectiva sobre el cuy es necesario comprender e identificar factores claves que ayuden entender como un roedor puede contribuir con el crecimiento económico, cultural y social de toda una región (Solarte et al., 2018).

**Razas de cuy.** Ya que es un animal que tiene muchos orígenes este a sido cruzado con casi la gran mayoría de razas de cuyes, generando consigo nuevas razas mejoradas para los diferentes requerimientos que se necesitan como por ejemplo razas para la reproducción, para la carne o la domesticación, sin embargo, las razas más conocidas son:

**Raza Perú.** Es una raza con características físicas muy marcadas que por lo general es conocida por su alta productividad, precoz y de excelente calidad, el color de su pelaje es alazán con blanco, su adaptabilidad radica desde el nivel del mar hasta altitudes de 3 500 msnm (Peralta, 2020).

## Figura 2

*Raza del Cuy Perú*



*Nota.* En la anterior figura 2, presentan las características visuales del cuy, la cual es la raza Perú.

Fuente. Autoría Propia.

**Línea Inti.** Es una raza de cuy que se caracteriza por presentar una muy buena resistencia ante algunas enfermedades, su color característico es totalmente bayo o en combinación con blanco, también se caracteriza por tener buena fecundidad teniendo de 3 a 4 crías por parto, su adaptabilidad es muy buen ya que radica entre 0 a 3 420 msnm es propicio para climas y micro climas que proporción la costa, selva y sierra (Fernandez & Sanchez, 2019).

**Figura 3***Cuy Raza Inti*

*Nota.* En la figura 3, están las características visuales del cuy raza Inti. Fuente. Autoría Propia.

**Raza Andina.** Es la raza de cuy con un mayor nivel de fecundidad, pues presenta de 4 a 5 crías por parto, se caracteriza por su pelaje color blanco en su totalidad su adaptabilidad radica entre los 0 a los 3 500 msnm por lo tanto esta raza es muy buena para climas y micro climas presentes en la sierra, costa y amazonia (Veterinaria Digital , 2019).

**Figura 4***Cuy Raza Andina*

*Nota.* En la figura 4, están los rasgos visuales del cuy raza Andina. Fuente. Autoría Propia.

**Raza sintética.** Esta raza se caracteriza por tener un pelaje con diversas combinaciones de colores, esto se debe a que este tipo de razas son cruzadas con animales totalmente seleccionados de tal manera que estos puedan generar crías con una genética mejorada.

Por lo general estos animales son creados para producir carne y crías muy abundantes, el hábitat se encuentra entre 0 a 3 500 msnm, su adaptabilidad se precisa en climas y micro climas de la costa, sierra, amazonia y selva se adaptan muy bien a climas fríos (Paucar et al., 2023).

### Figura 5

#### *Cuy Raza Sintética*



*Nota.* En la anterior figura 5, presentan las características visuales del cuy, la cual es la raza Sintética. Fuente. Autoría Propia.

**Clasificación del Cuy.** El cuy también se clasifica de la siguiente manera, según su tipología:

**Tipo A.** Este tipo de clasificación se lo utiliza para identificar a los cuyes que tienen características más robustas, con buena longitud, mejor desarrollo, temperamento tranquilo y de una buena docilidad para la crianza o reproducción, es fácil su categorización por ser productores de carne.

**Tipo B.** Este tipo de clasificación se lo utiliza para clasificar a los cuyes con características menos robustas, su cabeza es triangular y pequeña, son nerviosos y se complica su crianza ya que es muy propenso a sufrir infartos o abortos (Chauca, 2023).

**Según su Pelaje.**

**Tipo 1.** En este tipo se encuentran los cuyes con un pelaje corto, lacio y pegado al cuerpo, este tipo es el más común encontrarse en los galpones se los suele identificar por presentar colores con tonos claros, combinados y oscuros, los cuyes que se identifican con este tipo son preciso para la producción de carne o la comercialización en los distintos mercados.

**Tipo 2.** Son cuyes que presentan un pelaje corto con diversos colores, presentan en su cuerpo remolinos, son menos precoces, su especie no es dominante como los otros tipos, son propicios para la producción de carne.

**Tipo 3.** Los cuyes de este tipo se caracterizan por tener algunos factores comunes de tipo 1 y tipo 2, pueden tener su pelaje largo y lacio, su fenotipo es muy notorio, por lo general son utilizados o comercializados como mascotas, lo que quiere decir que para producción de su carne no son recomendados.

**Tipo 4.** En este tipo de se encuentran cuyes que presentan unas características en su pelaje ensortijado o erizado desde el nacimiento, su cuerpo es claramente redondeado, con una musculatura buena lo que genera una acumulación de grasa la cual ayuda a que el sabor de la carne del cuy sea muy preferente para los consumidores (Roger, 2021).

**Salud Animal.** Los cuyes por lo general pueden tener algunas dificultades o enfermedades virales, parasitarias, bacterianas y orgánicas lo que ocasiona que la crianza, reproducción y levante sean aún más complicadas de llevar a cabo, por lo tanto, investigaciones han llegado a dar soluciones a estas problemáticas de una manera practica y efectiva, controlando estas afecciones que pueden ser una causa de grave de mortalidad en los cuyes.

Teniendo en cuenta lo anterior se realiza un diagnóstico en el entorno del cuy, tratando de destacar factores internos y externos los cuales intervienen de manera directa en la proliferación de estas enfermedades presentes en los lotes de cuyes.

### **Enfermedades Infecciosas.**

Salmonelosis es una enfermedad que se propaga por el contacto directo e indirecto de animales infectados ya que esta bacteria es eliminada en la orina o en las heces lo que da lugar a una contaminación del habitat, los animales susceptibles se infectan por vía oral o por vía conjuntiva y aerógena. Los animales que están infectados presentan síntomas como erizamiento del pelaje, parálisis, decaimiento, anorexia, postración y en las madres gestantes se produce abortos (Urcos et al., 2024).

Neumonía el principal agente es la bacteria *Diplococcus pneumoniae*, neumococo, produce síntomas como la disminución del apetito, secreciones nasales, dificultad respiratoria y estertórica. Por lo general esta enfermedad ataca y se produce en los pulmones del animal.

Pseudotuberculosis el agente responsable de la enfermedad es la *Yersenia pseudotuberculosis* se caracteriza por presentar tres tipos de síntomas la primera la septicemia aguda, produce una muerte violenta por la ruptura de un linfonodulo mesentérico; la segunda es la septicemia crónica, comienza con un decaimiento progresivo y a escasas 3 o 4 semanas el individuo muere y la tercera es la afección congénita, donde las crías nacen con esta enfermedad, esta enfermedad lesiona de manera mortal al hígado y los pulmones.

Bronconeumonía esta enfermedad es producida por la *Bordetella bronchiseptica*, producida por agentes irritantes que afectan al individuo con síntomas de postración, disnea, anorexia y secreción nasal.

Micosis es una enfermedad que afecta a la piel del cuy, el agente causante es el *Trichophyton mentagrophytes*, causando en el individuo alopecia, lesión alrededor de los ojos, piel enrojecida en nariz y otras partes del cuerpo, es una enfermedad dermatológica e hiperqueratitis.

Linfadenitis es una enfermedad generada por un germen el agente responsable es el *Streptococcus pyogenes* grupo C y el *Streptobacillus* genera síntomas en el aumento de tamaño de los linfonodos cervicales, produciendo otitis, sinusitis descendiendo hasta las vías respiratorias lo que ocasionaría en el individuo bronquitis y neumonía. Por lo general esta es transmitida por mordeduras o contacto directo con secreciones de obsesos.

**Enfermedades Parasitarias.** Se presentan enfermedades como:

Cocidiosis, es un parasito que afecta principalmente a la población más joven del galpón de cuyes esto sucede después del destete, donde su principal agente causante es *Eimeria caviae* los síntomas más agudos que se presenta en los individuos infectados son la pérdida de peso, diarrea mucosa con estrías sanguinolentas y posteriormente la muerte. Tratamiento: mezclar 0.9 g de Sulfaquinoxalina por cada litro de agua, se debe de administrar por 7 días consecutivos (Gallo et al., 2023).

Distomatosis hepática, es una enfermedad producida por un paracito denominado *Faciola hepática*, se lo reconoce por tener una silueta plana en forma de hoja, este paracito por lo general habita en los caracoles y renacuajos, estos salen a los pastizales y se mezclan con la vegetación para que los animales que pastan se contagien, los síntomas de un cuy que esta contagiado de este paracito es que deja de comer, su pelaje se coloca erizado, muertes repentinas. Tratamiento: Aplicar Tricabendazole o Closantel según la recomendación del peso que el fabricante recomienda (Ravines et al., 2024).

Nematodos, son parásitos que atacan a la población más joven de cuyes, el principal agente causante es denominado Paraspíodera, Trichuris y Passalurus, los síntomas principales son anorexia, pelaje erizado, diarrea catarral y mucosa, prurito anal y enflaquecimiento.

Tratamiento: Aplicar a los animales contaminados Levamisol o cualquier antihelminico de amplio espectro (Ivermectinas o Menbendasol) (Casadiego, 2021).

**Parásitos Externos.** Los cuyes también presentan parásitos externos que afectan de manera directa con la crianza de los cuyes, estos parásitos ocasionan molestias y lesiones en la piel del cuy podemos encontrar los siguientes:

Piojos, son parásitos muy pequeños su contextura es aplanada, de color amarillo pardo, total mente visibles al ojo humano, se caracterizan por vivir en el cuerpo del cuy aproximadamente de 2 a 3 semanas, los principales síntomas que presentan los animales infestados es picor, mordeduras en la piel, heridas producidas por el constante frotamiento con la pared de las jaulas, caída de pelo e intranquilidad de los animales. Tratamiento: existen medicamentos tópicos de alto espectro por lo general es recomendable que se aplique en los cuyes infestados Fipronil, o Cipermetrina (Garzón, 2024).

Pulgas, son parásitos pequeños que se los puede observar a simple vista, son de color negro o café y tienen unas extremidades muy largas que le sirven para saltar de un individuo a otro con gran facilidad. Entre las pulgas más conocidas que el cuy puede padecer esta la Echidnophaga Gallinacia Ctenocephalides canis y Pulex irritans, pulga de perro y hombre o pulga de gallinas. Los síntomas que presentan los animales infestados son la intranquilidad, irritación de la piel, caída del pelo y enflaquecimiento. Tratamiento: El tratamiento que se realiza a los animales infestados es el baño de inmersión con la mezcla de agua y órganos piretroides y fosforados. También se puede aplicar productos que contengan activos como lo son las

Avamectinas o Ivermectinas las cuales se las puede espolvorear en el suelo de los galpones y directamente en el lomo de los animales (Cevallos, 2024).

Sarna, esta enfermedad es causada por un ectoparásito microscópico los cuales son los culpables de crear la sarna en lo cuyes, el agente etiológico es el acaro denominado como *Dermanyssus gallinae* acaro rojo, *Chiridiscoides caviae*, Acarosis o el *Ornthonysus silviarum*, los síntomas que se presentan en los animales infestados son irritación, caída del pelaje, prurito e intranquilidad. Tratamiento: se debe de aplicar productos con órganos piretroides, fosforados o clorados estas características se las encuentran en los productos que en el mercado se los encuentra como abamectinas, cipermetrinas, ivermectinas y fipronil, estos productos se los puede aplicar directamente sobre la piel o alrededor de la zona infestada espolvoreándola (Rojas, 2022).

**Reproducción y Genética en los Cuyes.** No es un secreto que la reproducción de especies ayuda a que los nuevos miembros de una camada, tengan características mejoradas y que para esto suceda, es necesario aplicar una explotación pecuaria basada en 4 pilares básicos, los cuales son alimentación, sanidad, manejo, mejoramiento genético (Instituto Nacional de Innovación Agraria, 2021).

Teniendo en cuenta estos pilares podemos garantizar que los animales tengan un buen lineamiento para que estos puedan tener todos los factores necesarios para iniciar una reproducción guiada con las principales características necesitadas por el criador (Chauca, 2024).

**Técnicas de Reproducción.** Se considera que, para tener una práctica reproductiva del cuy, es necesario que se emplee una serie de cuidados y técnicas para asegurar la efectividad de este proceso tan esencial para los pequeños, medianos y grandes productores del cuy.

Por lo tanto se considera que son tres momentos clave los cuales se deben de tener en cuenta empadre, gestación y parto (Ramos et al., 2023).

El empadre es una acción por la cual se juntan al macho reproductor con la camada de hembras con el fin de dar inicio al proceso natural de reproducción, por lo general al macho si es joven, se lo coloca con máximo 10 hembras, teniendo en cuenta las diferentes condiciones, ambientes y alimentación para que este proceso de reproducción sea más efectivo (Mendez et al., 2022).

La gestación en el cuy comprende alrededor de 67 días, por lo tanto, se dice que cada hembra es capaz de tener cinco partos por año, las crías desde que nace tienen un periodo de lactancia de un mes, para garantizar una eficiente gestación se puede separar al macho de las hembras preñadas para evitar que las hembras se estresen y las crías se maltraten (Rojas L. A., 2020).

En cuanto al parto, una vez cumplidos los 67 días de gestación, las hembras comienzan sus labores de parto donde no hay mayores complicaciones si se ha tenido en cuenta el entorno, la alimentación y el cuidado básico, las hembras por lo general tienen de 3 a 4 crías por ciclo, inmediatamente pasan 15 horas y la hembra presenta nuevamente el celo, por lo general las crías son apartadas a los 15 días (Coral, 2023).

### **Marco Conceptual**

Auto sostenibilidad, es un concepto que se refiere a la capacidad que tiene un sistema o entidad para funcionar sin necesidad de intervenciones, o recursos externos continuos, lo que garantiza que el modelo auto sostenible se abastezca de alimentos, agua y energía, logrando un equilibrio para que los recursos se regeneren o se reutilicen constantemente, reduciendo los impactos ambientales y los costos operativos (Gallopín, 2003).

Crianza del cuy, muchas personas optan por criar esta especie para su crianza, reproducción y venta teniendo como resultado ganancias considerables las cuales pueden ser

ocupadas para adquirir productos de la canasta familiar, actualmente la crianza del cuy se divide en tres actividades la crianza del cuy familiar, crianza del cuy empresarial o industrial y la crianza del cuy mixta (Chupin et al., 2019).

Genética animal, es un concepto que estudia la variación y la transmisión de rasgos o características de una generación a la otra, por lo tanto, el individuo que hereda una cantidad de rasgos de sus padre y madre este sujeto a tener una mejor genética ya que los rasgos adquiridos son los mejores aportados en el proceso de fertilización (BAG, 2024).

Cultura, es el conjunto de creencias, conocimientos, costumbres, arte, moral y todo lo pertinente a los hábitos o capacidades adquiridas por el ser humano en un grupo social al que pertenece, la cultura se la puede denominar la identidad y percepción del mundo que nos rodea y que dentro de la sociedad nos une a la comunidad (Diaz et al., 2023).

Cuy, es un mamífero roedor originario de la Cordillera de los Andes de Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia, actualmente dicho animal es criado y reproducido bajo ambientes controlados donde cada familia, empresario o productor se beneficia ya que gracias a la carne de este se han abierto mercados nacionales e internacionales (Dávila et al., 2017).

Cuyeras, son jaulas especializadas para contener una cantidad de cuyes de tal manera que se pueda establecer un entorno ideal y confortable donde se pueda controlar con eficiencia la alimentación, el entorno, el habitat para criar y reproducir a estos animales (Granja Camero, 2016).

Crianza familiar del cuy, existen muchas familias nariñenses en las zonas rurales tienen la tradición de tener un pequeño lote de cuyes que radica entre 10 a 30 animales los cuales suelen ser criados por los distintos miembros que integran las familias con el fin de luego ser

consumidos o rara vez ser comercializados en los distintos mercados que existen en las regiones (Francia, 2020).

Crianza comercial del cuy, hoy en día existen muchos restaurantes especializados que ofrecen comidas típicas de la región y su plato de la casa es el cuy asado al carbón o a gas de tal manera que este modelo empresarial se ha convertido muy popular lo que genera una gran demanda y esto ocasiona que los campesinos, empresarios y productores realicen galpones de cuyes cada vez más tecnificados (Reyes et al., 2022).

Alimentos secos o complementarios, para garantizar que el cuy pueda cumplir de la mejor manera su ciclo de vida, es necesario que estos tengan una dieta balanceada y que, gracias al procesamiento de maíz, trigo, cascara de huevo, caña, sorgo, y otras materias primas se producen pellets de alimento (concentrados) que son suministrados en cantidades controladas para los cuyes se alimenten dando como resultado unos animales con una masa muscular, grasa y un sabor diferenciador (Iglesias et al., 2020).

Alimentación del cuy, la alimentación de este mamífero se centra principalmente en hierbas, pastos, hojas, vegetales y alimentos secos, ya que es un roedor el cuy se alimenta de casi todo lo que se le disponga en su comedero de igual forma es habitual de colocarle agua fresca para que este se hidrate (Mancheno et al., 2016).

Entorno del cuy, por lo general este animal vive en entornos tranquilos, con muy buenos resultados en ambientes cálidos, en cuyeras o galpones cerrados, con buena iluminación natural, lugares secos y que estén sobre el piso, con tolvas para el suministro de alimento, mecanismos de hidratación, también se ven muy buenos resultados si en su entorno se les coloca un cajón, asimilando a una guarida donde ellos se esconden y están más cálidos (López et al., 2021).

Industrialización de la carne del cuy, es muy común que hoy en día los empresarios le apunten a la industrialización de productos y servicios, de tal manera que la carne del cuy no ha sido la excepción pues en la actualidad la carne o la crianza de este roedor como mascota es cada vez más global y común dado que es un animal con muchas propuestas de mercado y que conlleva a realizar con su carne diversos productos y sub productos que son consumibles y aprovechables (Renato, 2019).

Plan de negocio, en la actualidad existen muchos conceptos los cuales son válidos, pero entre ellos el más actual y coherente que se ajusta a este proyecto es un mapa de diversas rutas que hay que operar con el fin de llegar a objetivos propuestos los cuales se desarrollan con el fin de obtener resultados para analizar y discutir próximas investigaciones (Agencia Federal de Pequeños Negocios, 2024).

### **Marco Legal**

En Colombia existen decretos, normas y leyes que amparan, guían y determinan aspectos claves al momento de producir cuyes para el consumo de su carne de tal manera que estas ayuden a manejar humanamente a estos animales para que su trato sea bueno, su proceso muy sanitario y su comercialización transparente es por eso que a continuación se nombra algunas así:

Según la resolución número 00205 de 2022 *“Por la cual se adopta el Manual de Condiciones de Bienestar Animal en la producción de conejos y/o cuyes en el sector agropecuario.*” Resuelve que toda persona jurídica o natural que posean o practiquen comercio con cuyes o conejos estén completamente capacitados para el manejo de estas especies, garantizándoles un ambiente y un entorno libre de sufrimiento o maltrato, para esto las entidades e instituciones colombianas agropecuarias (ICA) deberán proporcionar las capacitaciones,

controles y seguimientos pertinentes a todos los productores del cuy (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022).

De igual manera ya que el manejo del cuy en mercados es muy constante gracias a su demanda según la resolución número 00203 de 2022 *“Por la cual se reconoce e inscribe la Organización de la cadena productiva y agroindustrial del cuy en Colombia”* Resuelve que todo productor del cuy debe guiarse por lo establecido en la cadena productiva y agroindustrial del cuy en Colombia, de tal manera que todas las actividades orientadas a la mejora del cuy serán ceñidas por el manual interno establecido por el ministerio de agricultura y desarrollo rural (Ministeris de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022).

También es necesario conocer la resolución No.00012486 *“Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para obtener el registro sanitario de predio pecuario de las especies cuyícola y cunícola, en el territorio nacional”* Por medio de la cual se establecen los requisitos y procedimiento para obtener el registro sanitario de predio pecuario de las especies cuyícolas y cunículas, en el territorio nacional para todas las personas que dispongan de lotes de cuyes o conejos (ICA, 2023).

ISO 14001 2015 esta norma medio ambiental lo que propone es especificar todos los requisitos para establecer un sistema de gestión ambiental eficiente, que permite a la empresa consolidarse con el medio ambiente por medio de la prevención, mitigación de los efectos secundarios que genera las practicas cuyicola entre otros aspectos positivos que son buenos para la creación de empresas que pretendan tener impactos económicos, sociales y medio ambientales (Arellano et al., 2018).

### ***Normativa Agropecuaria y Sanitaria***

**Ley 89 de 1993:** Esta ley establece las disposiciones generales para el manejo y producción pecuaria en Colombia. La cría de cuyes entra dentro de la categoría de producción pecuaria, y los productores deben cumplir con los requisitos de esta ley para el manejo adecuado de los animales y sus productos derivados (El Congreso De Colombia, 1993).

**Instituto Colombiano Agropecuario (ICA):** El ICA es la entidad encargada de regular la sanidad animal y vegetal en Colombia. Las granjas que se dedican a la cría de cuyes deben cumplir con las normativas sanitarias establecidas por el ICA, las cuales incluyen:

Registro como productor pecuario: Los criadores deben inscribirse en el registro del ICA.

Planes de bioseguridad: Implementación de protocolos para el control de enfermedades, vacunación, y manejo sanitario de los cuyes.

Regulación de alimentos balanceados: Supervisión de la calidad y composición del alimento que se da a los animales (Instituto Colombiano Agropecuario, 2024).

### ***Normas Sobre Bienestar Animal***

**Ley 1774 de 2016:** Esta ley reconoce a los animales como seres sintientes y establece sanciones para aquellos que incurran en maltrato animal. Para la cría de cuyes, esta ley implica la obligación de garantizar el bienestar de los animales en términos de acceso a alimento adecuado, agua, alojamiento, y atención veterinaria ( Congreso de la República, 2016).

**Resolución 2640 de 2007 (ICA):** Regula el bienestar animal en el transporte y manejo de animales en las explotaciones pecuarias. Es importante que los productores de cuyes cumplan con estas normativas para evitar sanciones (Instituto Colombiano Agropecuario, 2007).

### ***Regulación Ambiental***

**Ley 99 de 1993:** Crea el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible y establece las bases para la protección del medio ambiente en Colombia. Los proyectos agropecuarios, incluidos los de cría de cuyes, deben cumplir con las siguientes disposiciones:

Licencia ambiental: dependiendo del tamaño del proyecto, puede ser necesario obtener una licencia ambiental que regule el uso de recursos naturales (agua, suelos) y el manejo de residuos.

Manejo de residuos sólidos y líquidos: las normativas exigen que los residuos orgánicos generados por la cría de cuyes (como el estiércol) se gestionen de manera adecuada para evitar la contaminación del suelo y del agua. El Decreto 1076 de 2015 regula la gestión integral de residuos en actividades agropecuarias (Ministerio del Medio Ambiente, 1993).

Código de Recursos Naturales (Decreto-Ley 2811 de 1974): establece el marco general para el uso sostenible de los recursos naturales en Colombia. En la cría autosostenible de cuyes, es fundamental respetar las disposiciones sobre uso eficiente del agua y conservación del suelo (El Presidente de la Republica De Colombia, 1974).

### ***4. Seguridad Alimentaria e Inocuidad***

**Resolución 719 de 2015 (ICA):** Establece las disposiciones relacionadas con la inocuidad alimentaria para la producción, procesamiento y comercialización de alimentos de origen animal. La carne de cuy destinada al consumo humano debe cumplir con los estándares de higiene y seguridad alimentaria establecidos por esta normativa (El Ministro De Salud Y Protección Social , 2015).

**Decreto 1500 de 2007:** Regula el sistema oficial de inspección, vigilancia y control de la carne y productos cárnicos comestibles en Colombia. Aplica a la producción de carne de cuy,

asegurando que el sacrificio, procesamiento y distribución de estos productos se realice bajo estándares de inocuidad (Ministerio De La Protección Social, 2007).

### ***Legislación Laboral***

**Código Sustantivo del Trabajo:** En Colombia, cualquier actividad empresarial que involucre la contratación de trabajadores debe cumplir con las disposiciones laborales, tales como:

Formalización de contratos de trabajo.

Pago de prestaciones sociales, afiliación a la seguridad social (salud, pensiones, riesgos laborales).

Cumplimiento de las normas sobre jornada laboral, salario mínimo y condiciones dignas de trabajo (Diario Oficial, 1951).

Decreto 1072 de 2015 (Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo): Establece los lineamientos para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en el sector agropecuario. Es necesario implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la producción de cuyes (Función Pública, 2015).

### ***Legislación Tributaria***

**Régimen Tributario Especial para el Sector Agropecuario:** En Colombia, el sector agropecuario puede beneficiarse de ciertos incentivos fiscales, como exenciones del IVA para insumos agrícolas y una tarifa reducida del impuesto sobre la renta. La Ley 1819 de 2016, que reforma el sistema tributario, contempla estos incentivos (DIAN, 2024a).

**Registro Único Tributario (RUT):** Todo negocio debe registrarse ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) y obtener el RUT. Además, es necesario cumplir con

las obligaciones fiscales relacionadas con la facturación y pago de impuestos como el IVA y el impuesto de renta (DIAN, 2024b).

### ***Propiedad Intelectual***

Superintendencia de Industria y Comercio (SIC): Si el método autosostenible para la cría de cuyes incluye alguna innovación tecnológica o proceso productivo nuevo, se puede proteger a través del registro de patentes, marcas comerciales o diseños industriales ante la SIC (Superintendencia de Industria y Comercio, 2024).

### ***Comercialización de Productos Pecuarios***

Ley 81 de 1988: Regula la comercialización de productos agropecuarios en Colombia y establece los derechos y obligaciones de los productores en cuanto a la venta de productos en mercados locales y nacionales (El Congreso De Colombia, , 1988).

Normas de etiquetado y empaquetado: los productos derivados del cuy (como la carne) deben cumplir con regulaciones sobre etiquetado y presentación de alimentos, según lo señalado por la Ley 1480 de 2011 (Estatuto del Consumidor) y normativas del INVIMA, para asegurar la correcta información al consumidor sobre el origen y calidad del producto (Naspack, 2020).

### ***Subsidios y Apoyos Estatales para el Desarrollo Rural***

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR): El MADR ofrece programas de apoyo financiero, asistencia técnica y capacitación para pequeños y medianos productores rurales, incluyendo aquellos que se dedican a la cría de cuyes (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2024), Entre los programas de fomento están:

Finagro: Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario, que ofrece créditos y subsidios para proyectos agropecuarios (FINAGRO, 2024).

Incentivo a la Capitalización Rural (ICR): Subsidios para la adquisición de maquinaria, infraestructura o tecnología que mejoren la productividad del negocio (Mora et al., 2023).

Ley 1876 de 2017 (Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria): Promueve la adopción de tecnologías sostenibles en el sector agropecuario, lo que puede beneficiar a un proyecto de cría autosostenible de cuyes (El Congreso de Colombia, 2017).

### **Marco Contextual**

El trabajo de investigación se lo realizara en Pupiales municipio del departamento de Nariño, donde la cultura y la tradición de la crianza del cuy va más allá de una simple práctica, pues hoy en día muchas personas se dedican a comercializar la carne del cuy en restaurantes especializados los cuales brindan una amplia variedad de platos de igual manera el cuy es utilizado en otros campos como lo es tener al cuy como mascotas, dando auge a la crianza este pequeño animal como un negocio que trae consigo un sustento para los hogares nariñenses, en consecuencia para realizar un plan de negocio con un enfoque autosostenible para que la crianza del cuy y que esta sea optima es necesario considerar varios aspectos específicos de la región en términos de su contexto socioeconómico, geográfico, cultural y productivo así:

#### ***Contexto Geográfico y Climático***

Ubicación geográfica: Pupiales está ubicado en el sur del departamento de Nariño, cerca de la frontera con Ecuador. Su altitud (alrededor de 2,900 metros sobre el nivel del mar) y su clima frío-andino son ideales para la cría de cuyes, que prefieren climas templados a fríos y requieren instalaciones adaptadas a estas condiciones (Monsalvo & Jaimes, 2024).

Condiciones climáticas: El clima de Pupiales es propicio para la cría de cuyes, Sin embargo, hay que colocar una gran parte de atención al clima pues este desciende a temperaturas de 5°C, por lo general, estos animales suelen adaptarse bien a climas con estas temperaturas,

pero se debe tener en cuenta los cambios climáticos para considerar las adaptaciones a la infraestructura donde permanecerán los cuyes (Bact, 2024).

### ***Contexto Socioeconómico***

**Economía local:** En Pupiales, la actividad economía se basa en la agricultura, con cultivos de alverja, papa, maíz y algunas hortalizas, también se presenta la ganadería en menor escala. La crianza del cuy en esta región también se hace presente, sin embargo, son productores menores, pero este representa una gran influencia económica en la región (Martínez et al., 2020).

**Población:** La población que predomina en Pupiales, es de carácter rural, por lo tanto, se precisa mano de obra disponible y a disposición para poderla ocupar en las actividades cuenta con una población predominantemente rural, lo que implica la presencia de mano de obra disponible para actividades agropecuarias. Sin embargo, es importante considerar que muchas personas pueden estar dedicadas a la agricultura, por lo que se podrían necesitar programas de capacitación en técnicas especializadas para la cría de cuyes autosostenible (Semana, 2024).

### ***Contexto Cultural***

**Tradición en la cría de cuyes:** En Nariño, el cuy tiene un importante valor cultural y es parte de la gastronomía tradicional, por lo tanto en el territorio Pupialeño, la crianza de cuyes tiene una larga tradición, y el consumo de su carne es habitual en las festividades locales o los fines de semana existen restaurantes especializados donde se puede degustar un cuy asado, aprovechar esta base cultural puede facilitar la aceptación del negocio y su integración en el mercado local (Jurado, 2017).

**Aprovechamiento de conocimientos locales:** Los habitantes de Pupiales ya poseen conocimientos sobre la cría de cuyes, lo cual puede ser una ventaja para implementar un sistema

autosostenible, combinando prácticas ancestrales con nuevas tecnologías o metodologías sostenibles (Mancheno et al., 2017).

### ***Contexto Productivo y Competitivo***

Producción actual de cuyes: Nariño es uno de los departamentos con mayor producción de cuyes en Colombia, y en municipios como Pupiales esta actividad ya es conocida. La implementación de un método autosostenible permitiría optimizar la producción local y diferenciarse en el mercado por su enfoque sostenible.

Mercados locales y regionales: La demanda de carne de cuy en la región es estable, y existen mercados cercanos, tanto en municipios vecinos como en ciudades más grandes como Pasto e incluso en Ecuador. Sin embargo, es importante realizar un análisis de la competencia y estudiar cómo posicionar un producto basado en un método autosostenible frente a los competidores locales (Silva et al., 2021).

### ***Infraestructura y Acceso***

Infraestructura disponible: Pupiales tiene una infraestructura vial relativamente desarrollada, lo que facilita el transporte de productos a mercados regionales como Ipiales y Pasto. Sin embargo, es importante evaluar el estado de las carreteras, especialmente en zonas rurales donde se planea establecer la producción.

Acceso a recursos: La autosostenibilidad requiere acceso a recursos naturales, como tierra fértil para cultivar forraje y agua para los animales. En Pupiales, estos recursos están disponibles, pero se debe asegurar su uso eficiente y sostenible para cumplir con el objetivo de autosostenibilidad (Hoz, 2007).

### ***Apoyos Institucionales y Financieros***

Programas gubernamentales: El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en colaboración con la Gobernación de Nariño y entidades locales, ofrece programas de apoyo a pequeños productores, especialmente en zonas rurales. El departamento de Nariño ha sido priorizado en diversos programas de desarrollo rural, por lo que podría haber acceso a subsidios, créditos o asistencia técnica para proyectos autosostenibles.

Organizaciones locales: Existen asociaciones de productores de cuyes en Nariño que podrían servir de apoyo para el emprendimiento, proporcionando conocimientos técnicos, asesoramiento en el acceso a mercados, y oportunidades de comercialización en conjunto (Gobernación de Nariño, 2023).

### ***Sostenibilidad Ambiental***

Prácticas agrícolas y pecuarias sostenibles: La región tiene un gran potencial para implementar prácticas sostenibles que aprovechen la biodiversidad y los recursos naturales de manera equilibrada. La cría de cuyes autosostenible en Pupiales puede contribuir a la conservación del entorno mediante la gestión eficiente de los recursos (agua, energía y residuos) y la implementación de prácticas de agricultura regenerativa para la producción de alimentos para los cuyes (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021).

### ***Factores Demográficos y Sociales***

Comunidad rural activa: Pupiales tiene una comunidad rural con tradiciones agropecuarias, lo que facilita la integración de nuevas formas de producción como la autosostenibilidad. La participación comunitaria puede ser clave en el éxito del proyecto, especialmente si se desarrollan programas de capacitación y sensibilización en torno a los beneficios de la producción sostenible.

Posibles barreras sociales: Si bien la cría de cuyes es común, un enfoque autosostenible puede generar escepticismo inicial entre los productores locales, lo que requeriría estrategias para educar y mostrar los beneficios a largo plazo, tanto económicos como ambientales (Calderón et al., 2020).

### ***Desafíos***

Acceso a tecnología: Implementar un método autosostenible puede requerir acceso a tecnologías apropiadas para la producción eficiente de cuyes, como sistemas de recolección de agua de lluvia, energía renovable o métodos innovadores de manejo de residuos. Esto puede representar un desafío en zonas rurales como Pupiales, donde la infraestructura tecnológica puede ser limitada.

Capacitación: Capacitar a los productores en prácticas autosostenibles será fundamental para asegurar el éxito del negocio. Esto podría implicar la colaboración con instituciones educativas o gubernamentales que ofrezcan asistencia técnica en la implementación de tecnologías sostenibles.

**Diagnóstico del Entorno Situacional de la Autosostenibilidad para la Crianza del Cuy en el  
Municipio de Pupiales, Departamento de Nariño**

**Matriz DOFA**

El presente análisis DOFA evalúa estratégicamente un proyecto de crianza de cuyes, identificando sus fortalezas internas, debilidades a superar, oportunidades externas a aprovechar y amenazas potenciales a mitigar, de tal manera que este marco permite comprender la posición actual del proyecto y facilita la formulación de estrategias para optimizar su potencial de éxito y sostenibilidad en el dinámico mercado actual. la mejora genética, la diversificación de productos y las prácticas sostenibles contrastan con los altos costos laborales y la falta de experiencia en planes autosostenibles (Castaño y Tirado, 2023).

**Tabla 4**

*Matriz DOFA del Plan de Negocio Basado en la Autosostenibilidad de la Crianza del Cuy*

<b>Matriz DOFA</b>	<b>Cuadrantes Positivos</b>	<b>Cuadrantes Negativos</b>
Factores Internos	Fortalezas - Mejora continua de la genética animal. - Aumento del valor comercial del cuy. - Diversificación en la presentación del cuy. (Empacado al vacío, Enlatado, Precocido) - Jaulas tecnificadas	Debilidades - Altos costos de mano de obra. - Falta de experiencia en la implementación del plan de negocios autosostenible. - Falta de investigación del mercado del cuy. - Limitaciones en el capital para la implementación.

---

	- Manejo sostenible de los recursos naturales.	- Capacitaciones deficientes sobre buenas prácticas agrícolas y sostenibilidad.
	- Implementación de prácticas sostenibles	- Dificultad para conseguir nuevos clientes.
Factores Externos	Oportunidades	Amenazas
	- Los bancos financian proyectos relacionados a la crianza del cuy.	- En los mercados existe mucha variedad de carnes.
	- Convenios y tratados de libre comercio.	- Competencia desleal de precios.
	- Existe un mejor apoyo y capacitación para la crianza del cuy.	- Posibles normas, leyes y decretos de exportacion.
	- El mercado del cuy se está globalizando	- Inestabilidad de los gobiernos.

---

*Nota.* En la anterior tabla 4, se desarrolla una matriz DOFA determinando factores clave por medio de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. Fuente. Autoría Propia.

A continuación, se presentan las variables estratégicas que permiten ejecutar de manera efectiva un plan de negocios para el método autosostenible de la crianza del cuy en el municipio de Pupiales, ubicado en el departamento de Nariño. Estas variables son abordadas desde

diferentes enfoques fundamentales para garantizar la viabilidad y sostenibilidad del proyecto.

Entre ellos se destacan:

El estudio de mercado y la competencia, que permite entender la demanda, los hábitos de consumo y los actores clave del sector.

El estudio técnico, que analiza los procesos de producción, infraestructura y recursos necesarios.

El estudio medioambiental, que evalúa el impacto ecológico y propone prácticas sostenibles.

El estudio financiero, que proyecta la rentabilidad, costos y fuentes de financiación del negocio.

A partir de este análisis integral, se construyen las bases estratégicas que orientan la toma de decisiones y la planificación de un modelo autosostenible, innovador y adaptado a las condiciones del territorio.

### **Estrategias Derivadas de la Matriz DOFA**

#### ***Fortalezas-Oportunidades (FO)***

Aprovechar el financiamiento bancario y los tratados de libre comercio para ampliar la infraestructura con jaulas tecnificadas utilizando la IA para mejorar la producción y la diversificación en la presentación del cuy, impactando la competitividad y el valor comercial para captar mercados globales emergentes que valoren la innovación en productos alimenticios.

Emplear la capacitación y el apoyo que se encuentren disponibles, con el fin de mejorar la sostenibilidad en las prácticas de la crianza del cuy, fortaleciendo los conocimientos y las conexiones en los mercados que valoren la sostenibilidad de los productos.

***Fortalezas-Amenazas (FA)***

Aprovechar la diversificación de la presentación del cuy, empleando un empaque al vacío, precocido y enlatado, diferenciándose la competencia tradicional y reduciendo la brecha de la competencia desleal en los mercados nacionales e internacionales.

Establecer directrices claras para que la implementación del plan de negocios pueda cumplir con los decretos, leyes y normas de exportación, cumpliendo a cabalidad estas para poder comercializar el producto final.

***Debilidades-Oportunidades (DO)***

Desarrollar planes intensivos de educación para las personas que apliquen la práctica de la crianza autosostenible del cuy, ampliando los conocimientos en las buenas prácticas agrícolas sostenibles, incrementando las posibilidades de mejorar la experiencia en el diseño del plan de negocios autosostenible.

Participar en los beneficios de financiamiento para capital de trabajo que las entidades financieras ofrecen con el fin de superar las limitaciones del capital y asegurar la correcta implementación del plan de negocios para la crianza del cuy con un enfoque autosostenible.

***Debilidades-Amenazas (DA)***

Implementar estrategias que permitan adaptarse al mercado y a los posibles cambios drásticos de los factores internos y externos con el fin de asegurar la viabilidad y continuidad del plan de negocios sin afectar el proceso ni la producción de los productos finales.

Segmentar los mercados que valoren la sostenibilidad donde se clasifiquen nichos de mercados considerables para tener ingresos constantes, mediante la implementación de estrategias de fidelización o de marketing que ayuden a los empresarios a superar las dificultades de variedad y preferencia de los consumidores.

## **Inicio del Estudio**

A continuación se presentan las variables estratégicas que permiten ejecutar de manera efectiva un plan de negocios para el método autosostenible de la crianza del cuy en el municipio de Pupiales, ubicado en el departamento de Nariño, estas variables son abordadas desde diferentes enfoques fundamentales para garantizar la viabilidad y sostenibilidad del proyecto, entre ellos se destacan:

El estudio de mercado y la competencia, que permite entender la demanda, los hábitos de consumo y los actores clave del sector.

El estudio técnico, que analiza los procesos de producción, infraestructura y recursos necesarios.

El estudio medioambiental, que evalúa el impacto ecológico y propone prácticas sostenibles.

El estudio financiero, que proyecta la rentabilidad, costos y fuentes de financiación del negocio.

A partir de este análisis integral, se construyen las bases estratégicas que orientan la toma de decisiones y la planificación de un modelo autosostenible, innovador y adaptado a las condiciones del territorio.

## **Estudio de Mercado y Competencia**

Con este estudio se busca obtener insights valiosos sobre el ambiente competitivo, las necesidades de los consumidores, las oportunidades de negocios y las amenazas potenciales con la ejecución de herramientas de estudio de tal manera que se comprenda las oportunidades presentes en el diseño del plan de negocios basado en un enfoque autosostenible para la crianza de cuyes en el municipio de Pupiales, departamento de Nariño.

### ***Matriz de Competitividad***

Teniendo en cuenta que un plan de negocio debe de tener un análisis del entorno competitivo, se desarrolla una matriz la cual establece el comportamiento de los productos o derivados que mas afinidad tiene la carne del cuy los cuales son la carne de pollo, carne de conejo, carne de cerdo y carne de res, a continuación en la tabla 5 se establecen los siguientes criterios así:

**Tabla 5***Principales Competidores de la Carne de Cuy*

<b>Matriz de Competitividad</b>														
<b>Número</b>	<b>Factor crítico de éxito</b>	<b>Peso</b>	<b>Carne de cuy</b>			<b>Carne de pollo</b>			<b>Carne de conejo</b>			<b>Carne de res y cerdo</b>		
			<b>Calificación</b>		<b>Puntaje</b>	<b>Calificación</b>		<b>Puntaje</b>	<b>Calificación</b>		<b>Puntaje</b>	<b>Calificación</b>		<b>Puntaje</b>
			<i>Tipo</i>	<i>Número</i>		<i>Tipo</i>	<i>Número</i>		<i>Tipo</i>	<i>Número</i>		<i>Tipo</i>	<i>Número</i>	
1	Calidad del producto	0,10	Gran	4	0,40	Gran	4	0,40	Gran	4	0,40	Gran	4	0,40
			Fortaleza			Fortaleza			Fortaleza			Fortaleza		
2	Precio competitivo	0,05	Debilidad	2	0,10	Debilidad	2	0,10	Gran	1	0,05	Gran	4	0,20
			Menor			Menor			Debilidad			Fortaleza		
3	Disponibilidad del producto	0,15	Fortaleza	3	0,45	Fortaleza	3	0,45	Gran	4	0,60	Gran	4	0,60
			Menor			Menor			Fortaleza			Fortaleza		
4	Capacidad de distribución	0,15	Fortaleza	3	0,45	Fortaleza	3	0,45	Gran	4	0,60	Gran	4	0,60
			Menor			Menor			Fortaleza			Fortaleza		
5	Innovación en productos	0,10	Gran	4	0,40	Gran	4	0,40	Gran	4	0,40	Fortaleza	3	0,30
			Fortaleza			Fortaleza			Fortaleza			Menor		
6	Relación con lo proveedores	0,05	Fortaleza	3	0,15	Fortaleza	3	0,15	Gran	1	0,05	Gran	4	0,20
			Menor			Menor			Debilidad			Fortaleza		
7	Relación con los clientes	0,10	Gran	4	0,40	Fortaleza	3	0,30	Gran	4	0,40	Gran	4	0,40
			Fortaleza			Menor			Fortaleza			Fortaleza		
8	Capacidad de respuesta a la demanda	0,10	Gran	1	0,10	Debilidad	2	0,20	Gran	1	0,10	Gran	4	0,40
			Debilidad			Menor			Debilidad			Fortaleza		

9	Cumplimiento de normas y regulaciones	0,10	Gran Debilidad	1	0,10	Debilidad Menor	2	0,20	Gran Debilidad	1	0,10	Fortaleza Menor	3	0,30
10	Capacidad de adaptación al mercado	0,10	Fortaleza Menor	3	0,30	Fortaleza Menor	3	0,30	Fortaleza Menor	3	0,30	Gran Fortaleza	4	0,40
		<b>1,00</b>			<b>2,85</b>			<b>2,95</b>			<b>3,00</b>			<b>3,80</b>

*Nota.* En la anterior tabla 5 se presentan los principales competidores de la carne del cuy lo cuales son carne de pollo, carne de conejo, carne de res y carne de cerdo determinando su importancia en el mercado, por medio de la multiplicación del peso y el número de la clasificación según su tipo. Fuente. Autoría Propia.

## **Análisis Detallado de la Matriz de Competitividad**

Teniendo en cuenta la anterior Tabla 5, denominada principales competidores de la carne del cuy, se realiza un análisis de cada producto para determinar su importancia en la competitividad en el mercado con la carne de cuy.

### ***Calidad del Producto***

Carne de cuy: Muy bien valorada, considerándose una gran fortaleza, puestos que puede ser un punto fuerte para competir en nichos de mercado que valoran la calidad.

Carne de pollo: También tiene una gran fortaleza en calidad, lo que la hace muy competitiva y asequible en el mercado.

Carne de conejo: Tiene una fortaleza menor, lo que indica que es una carne de buena calidad, pero no sobresale tanto como las otras.

Carne de res y cerdo: Al igual que la carne de cuy y de pollo, tiene una gran fortaleza en términos de calidad.

### ***Precio Competitivo***

Carne de cuy: Presenta una debilidad menor, lo que puede limitar su competitividad en mercados sensibles al precio.

Carne de pollo: Tiene una gran fortaleza, lo que la hace muy accesible para una amplia gama de consumidores.

Carne de conejo: Tiene una fortaleza menor, lo que indica que su precio es razonablemente competitivo, aunque no tanto como la carne de pollo.

Carne de res y cerdo: También presenta una fortaleza menor, lo que le permite ser competitiva en términos de precio.

### ***Disponibilidad del Producto***

Carne de cuy: Tiene una fortaleza menor, lo que sugiere que su disponibilidad es buena, pero podría mejorarse.

Carne de pollo: Presenta una gran fortaleza, lo que indica una alta disponibilidad en el mercado.

Carne de conejo y carne de res y cerdo: Ambas tienen fortaleza menor, lo que indica una disponibilidad razonable, aunque no tan alta como la carne de pollo.

### ***Capacidad de Distribución***

Carne de cuy: Tiene una fortaleza menor, lo que sugiere que la distribución es adecuada, pero puede mejorarse.

Carne de pollo y carne de conejo: Ambas presentan una gran fortaleza, lo que indica una capacidad de distribución eficiente y extensa.

Carne de res y cerdo: También tiene una gran fortaleza en distribución, lo que facilita su presencia en diferentes mercados.

### ***Innovación en Productos***

Carne de cuy y carne de res y cerdo: Ambas muestran una gran fortaleza en innovación, lo que puede atraer a consumidores que buscan productos novedosos.

Carne de pollo y carne de conejo: Tienen una fortaleza menor, lo que indica que hay innovación, pero podría aumentarse para mejorar su competitividad.

### ***Relación con los Proveedores***

Carne de cuy y carne de conejo: Tienen una fortaleza menor, lo que sugiere buenas relaciones con los proveedores, pero con espacio para mejoras.

Carne de pollo: Tiene una gran fortaleza, lo que indica relaciones sólidas con los proveedores.

Carne de res y cerdo: Presenta una gran debilidad en este aspecto, lo que podría afectar la estabilidad de su suministro.

### ***Relación con los Clientes***

Carne de cuy, pollo y conejo y cerdo: Todas presentan una gran fortaleza, lo que indica una excelente relación con los clientes y alto nivel de satisfacción.

### ***Capacidad de Respuesta a la Demanda***

Carne de cuy, pollo y conejo: Presentan una gran debilidad frente a la capacidad de respuesta a la demanda, lo que perjudica la satisfacción del cliente en los mercados.

Carne de res y cerdo: Presentan una gran fortaleza frente a la capacidad de respuesta a la demanda, lo que garantiza la satisfacción del cliente.

### ***Cumplimiento de Normas y Regulaciones***

Carne de cuy, pollo y conejo: Este conjunto de carnes, presentan una gran debilidad de acuerdo al cumplimiento de leyes, normas y regulaciones, lo que perjudica a tener relaciones comerciales con empresas e instituciones.

Carne de res y cerdo: Presentan una fortaleza menor frente al cumplimiento de normas y regulaciones, de tal manera que estas siempre están con la participación en convenios y contratos con empresas.

### ***Capacidad de Adaptación al Mercado***

Carne de cuy, pollo y conejo: Tienen una fuerza menor frente a la capacidad de adaptación al mercado, ya que sus competidores más cercanos tienen una mayor aceptación y consumo.

Carne de res y cerdo: Tienen una gran fortaleza frente a la capacidad de adaptación al mercado, ya que sus consumidores tienen preferencia, su manipulación es fácil y la carne es más resistente al entorno.

## **Estudio del Entorno Competitivo**

El estudio de mercado y competencia, para el diseño de un plan de negocios sobre el método autosostenible para la crianza del cuy en Pupiales, Nariño, se enfoca en comprender, la demanda de cuyes en la región, analizar los consumidores potenciales, identificar la competencia, evaluar las oportunidades de crecimiento en la región, analizar resultados de la encuesta y la entrevista

### ***Análisis de la Demanda***

Consumo de carne de cuy: En el departamento de Nariño, el consumo de carne de cuy es una tradición cultural ancestral, donde el consumo de la carne del cuy se la realiza principalmente en festividades familiares y locales. Se sabe que la carne de cuy es apreciada por su delicioso sabor, sus propiedades nutritivas, ya que es rica en proteínas y baja en grasa, lo que la convierte en una opción saludable, de estatus social y de una dieta local balanceada (Rodríguez, 2022).

Mercados locales y regionales: Los principales mercados de consumo de carne de cuy en la región son los municipios de Pupiales, Ipiales, Pasto y la frontera Tulcán Ecuador. En estos lugares, existe una demanda constante de carne de cuy, tanto para consumo doméstico como para la venta en restaurantes especializados en comida tradicional (Silva et al., 2021).

Demanda en eventos festivos y gastronómicos: La carne de cuy es un producto estrella en las festividades populares de Nariño, lo que genera picos de demanda considerables por lo que el precio se incrementa por la oferta y demanda. Durante eventos como el Carnaval de Negros y Blancos, celebraciones religiosas y familiares, el consumo del cuy puede incrementarse notablemente (AGROSAVIA, 2023).

### ***Segmentación de Mercado***

En este sentido, el diseño de un plan de negocios enfocado en un método autosostenible para la crianza del cuy en Pupiales, Nariño, requiere el estudio de mercado y competencia que

incluye la demanda de cuy en la región, los consumidores potenciales, la competencia y las oportunidades de crecimiento.

Restaurantes y negocios de comida: Establecimientos que ofrecen platos tradicionales de la región, como el cuy asado. Estos negocios demandan cuyes de calidad en volúmenes regulares y pueden ser clientes importantes para un plan de negocios autosostenible (Roger & Bernardo, 2021).

Mercados urbanos y turísticos: En ciudades más grandes como Pasto e Ipiales, el consumo de cuy también es significativo, y algunos establecimientos lo comercializan como un platillo gourmet. Además, el turismo en Nariño, especialmente de viajeros interesados en la gastronomía local, puede ser un segmento importante, con un enfoque en productos sostenibles y ecológicos (Huari, 2022).

### ***Tendencias del Mercado***

Aumento de la demanda por productos sostenibles: Existen unos modelos los cuales se extiende a nivel global y local hacia el consumo de productos que sean sostenibles y amigables con el medio ambiente. Una propuesta de un método autosostenible para la cría de cuyes, que reduzca el impacto ambiental y promueva el cuidado y el bienestar animal, podría ser llamativo para los consumidores y para restaurantes que desean ofrecer productos diferenciados o comprometidos con la sostenibilidad (Quevedo, 2021).

Promoción de la alimentación saludable: Por lo general, la carne del cuy es catalogada una fuente de proteína, baja en colesterol y grasa, siendo una carne muy llamativa para las personas que buscan opciones saludables para su dieta, por lo tanto, el comercio de esta carne se hace cada día más atractiva para quienes buscan productos que incrementen su salud a nivel nacional e internacional (Cieza, 2024).

### ***Análisis de la Competencia***

Productores locales: En el municipio de Pupiales y en la región de Nariño, se sabe que ya existen pequeños y medianos productores de cuyes. La mayoría de estos se enfocan en utilizar los métodos tradicionales de crianza, su producción la emplean para la venta en mercados locales y otra parte la emplean para el auto consumo con sus familias (Camacho & Patino, 2022).

Productores en Ipiales y Pasto: En estos municipios, que tienen un acceso a una población considerable y tienen mercados más grandes, los productores han logrado posicionarse en el mercado regional con buenas ganancias mensuales, ocupando una crianza tradicional lo que carecen de previos conocimientos a lo sostenible, resaltando la gran oportunidad para diferenciar este negocio (Gobernacion de Nariño, 2024).

Competencia indirecta: Teniendo en cuenta que es tradicional el consumo de la carne de cuy en las distintas presentaciones y preparaciones en Nariño, existen muchas otras fuentes de proteínas que también son consumidas en la región encontramos la carne de cerdo, pollo, pescado, mariscos y res, son proteínas que compiten de manera directa en el mercado por ser unos productos más accesibles y disponer de herramientas o mecanismos más avanzados para el control de la limpieza, almacenamiento y cadena de frío, estos factores son clave para que la carne del cuy sea aún más eficiente en el mercado (Karimi & Ghane, 2020).

### ***Propuesta de Valor y Diferenciación***

Enfoque autosostenible: La ventaja principal del plan de negocio autosostenible para la crianza del cuy, se enfoca principalmente en la sostenibilidad, empleando un método cada vez más eficiente ante el uso de los recursos naturales, la reducción de impactos en el medio ambiente, se implemente un manejo adecuado de residuos y se promocióne el bienestar animal, estos factores pueden captar la atención de nuevos clientes, consumidores y en especial captar la

atención de un nuevo mercado de restaurantes que promuevan los productos ecológicos (Cardona, 2020).

Calidad del producto: Muchos de los consumidores al momento de consumir la carne del cuy, valoran la frescura, el sabor y el tamaño del animal, de tal manera que, si se utiliza métodos autosostenibles que impulsen una manera diferenciada de criar los cuyes con alimentos naturales, ambientes sin maltrato y condiciones de bienestar animal podría dar un impacto positivo en diferenciar un negocio y competir con los productores tradicionales (Martínez & Higuera, 2024).

### ***Oportunidades de Mercado***

Apertura de nuevos mercados regionales: Nariño, por su cercanía a la frontera con Ecuador, facilita la posibilidad de expandir el mercado hasta ese país, donde el cuy también es consumido, especialmente en las regiones andinas, las alianzas comerciales con el país de Ecuador, es una importante oportunidad de crecimiento (Benabidez et al., 2020).

Expansión hacia mercados gourmet: Si la carne del cuy es manejada con los más altos lineamientos, los mejores insumos y una preparación única, esta carne se podrá exportar a los mercados especializados de tipo gourmet donde la calidad supera los más estrictos parámetros en la culinaria a nivel nacional e internacional, y si se le suma a esto un enfoque autosostenible, será un diferenciador muy considerado por los consumidores (Llanos, 2019).

Aprovechamiento del turismo gastronómico: Nariño ha comenzado a posicionarse como un destino para el turismo rural y gastronómico, a medida que el turismo en la región crece, los restaurantes locales que atienden a turistas podrían estar interesados en ofrecer productos exclusivos, como cuyes criados de forma sostenible (Arango, 2020).

### ***Análisis de Precios***

Precios locales: El precio de la carne de cuy en la región varía según la calidad, el tamaño de los animales y la demanda en mercados locales, por lo general, el precio por cuy oscila entre

\$20,000 y \$45,000 si se lo compra vivo, si ya se lo compra procesado los precios cambian oscilan entre \$50.000 y \$70.000 depende del tamaño, la preparación y de la demanda estacional. Un enfoque autosostenible podría justificar un precio ligeramente superior, siempre que el valor agregado (sostenibilidad, calidad, bienestar animal) sea bien comunicado (Esquivel et al., 2014).

Diferenciación de precios: Se puede ofrecer un producto de tipo premium a tiendas y restaurantes que se enfoquen en productos ecológicos, estos estarían dispuestos a pagar un precio más alto por un cuy criado de manera sostenible. Este modelo de negocio podría incluir diferentes niveles de precios según el tipo de cliente (Gonzales, 2020).

### ***Distribución y Canales de Venta***

Ventas directas: Se puede vender directamente a consumidores en mercados locales, ferias agropecuarias, desde la propia granja y restaurantes especializados. La venta directa permite mantener márgenes de ganancia más altos y crear relaciones con los consumidores.

Restaurantes y tiendas especializadas: Para tener una mejor aceptación, es necesario establecer acuerdos con restaurantes que ofrezcan cuy en sus menús. Las tiendas o supermercados con énfasis en la sostenibilidad o de productos sanos, también pueden estar interesados en un producto que tenga estas características (Caviedes, 2020).

Distribución en mercados regionales: Por medio de los mercados regionales se puede expandir hacia las ciudades más cercanas como por ejemplo Ipiales, Pasto y Tulcán Ecuador, pudiendo ampliarse a las siguientes ciudades más cercanas, para que suceda esto es importante enfocar los esfuerzos en mejorar la cadena de suministro, garantizando la calidad de la carne del cuy (Chavesta et al., 2020).

### ***Desafíos del Mercado***

Educación del consumidor: Este factor es de suma importancia pues el concepto de sostenibilidad no es muy bien comprendido por las personas a nivel nacional e internacional,

pues es un concepto muy amplio y este debe de ser comprendido por toda la comunidad, siendo un epicentro de educación para el plan de negocio para la crianza del cuy enfocado a la auto sostenibilidad (UNESCO, 2024).

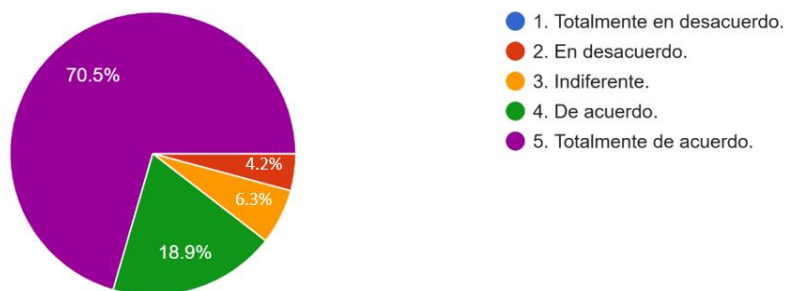
Costos de producción iniciales: Al implementar un sistema autosostenible para la crianza del cuy, se necesita una gran inversión inicial en la construcción o adecuación de la infraestructura, compra e implementación de equipos y herramientas, lo que puede aumentar los costos en el corto plazo. Sin embargo, a largo plazo, estos costos se verán compensados por una producción más eficiente y una menor adecuación del entorno para que los cuyes habiten (Ulate, 2024).

## Resultados de la Encuesta

### Figura 6

#### *Experiencia en la Crianza de Cuyes*

95 respuestas



*Nota.* En la anterior figura 6, se presentan las respuestas a la pregunta 1 de la encuesta realizada a la población objetivo, donde se les pregunta si tienen experiencia en la crianza de cuyes. Fuente. Autoría Propia.

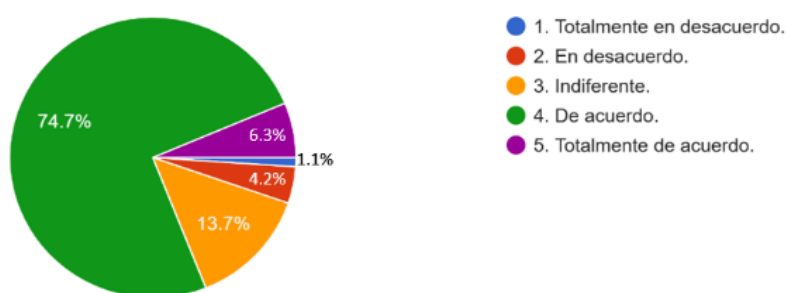
Teniendo en cuenta los resultados de la pregunta se percibe que el 70,5% respondió que está totalmente de acuerdo en que si se tiene experiencia en la crianza de cuyes, 18.9% que están de acuerdo con la experiencia en la crianza, 6.3% de los encuestados respondieron

indiferentemente por tener otros conceptos, 4.2% del total de los encuestados mencionaron estar en desacuerdo o tienen alguna limitación en su experiencia para crianza del cuy. Sin embargo la mayoría de los encuestados presentan una experiencia en la crianza del cuy lo que es muy significativo para el método autosostenible para la crianza del cuy.

### Figura 7

#### *La Crianza de Cuyes Puede Ser una Actividad Económica Rentable*

95 responses



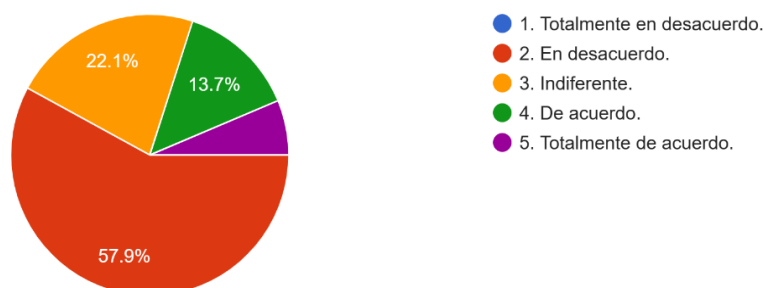
*Nota.* En la anterior figura 7, se presentan el resultado de la pregunta 2 en donde se le pregunta a la población objetivo si Considera que la crianza de cuyes puede ser una actividad económica rentable. Fuente. Autoría Propia.

Los resultados indican que una amplia mayoría de los encuestados percibe la crianza de cuyes como una actividad económica con potencial de rentabilidad. El 74,7% respondió estar de acuerdo con esta afirmación, y un 6,3% se mostró totalmente de acuerdo, lo que en conjunto representa un 81% de opiniones positivas. Por otro lado, el 13,7% manifestó una posición indiferente, mientras que un pequeño porcentaje expresó desacuerdo: el 4,2% indicó estar en desacuerdo y apenas el 1,1% respondió estar totalmente en desacuerdo. Estos resultados reflejan una percepción mayoritariamente favorable hacia la crianza de cuyes como una alternativa rentable dentro de la economía local.

## Figura 8

### *Familiarización con las Técnicas de Crianza del Cuy*

95 responses



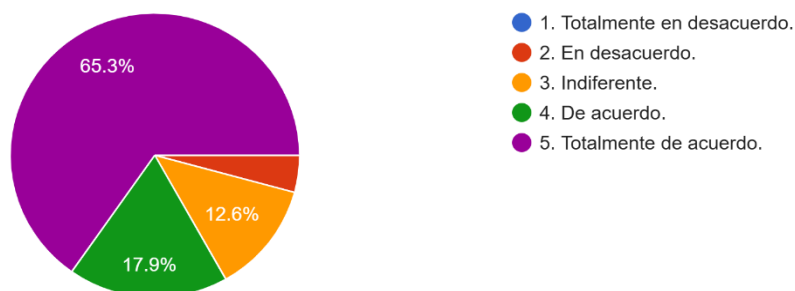
*Nota.* En la anterior figura 8, se presentan las respuestas a la pregunta 3 donde se pretende saber si los encuestados están familiarizados con las técnicas de crianza del cuy. Fuente. Autoría Propia.

Los resultados reflejan que una mayoría significativa de los encuestados no está familiarizada con las técnicas de crianza de cuyes en sistemas sostenibles. El 57,9% respondió estar en desacuerdo con la afirmación, y el 22,1% se mostró indiferente. En contraste, solo el 13,7% indicó estar de acuerdo, y un 6,3% manifestó estar totalmente de acuerdo. Estos datos evidencian una baja familiaridad general con los sistemas sostenibles de crianza de cuyes, lo cual señala una posible necesidad de capacitación o difusión de estas prácticas entre los participantes.

## Figura 9

### *Creencia Sobre la Crianza del Cuy Ambiental y Autosostenible*

95 responses



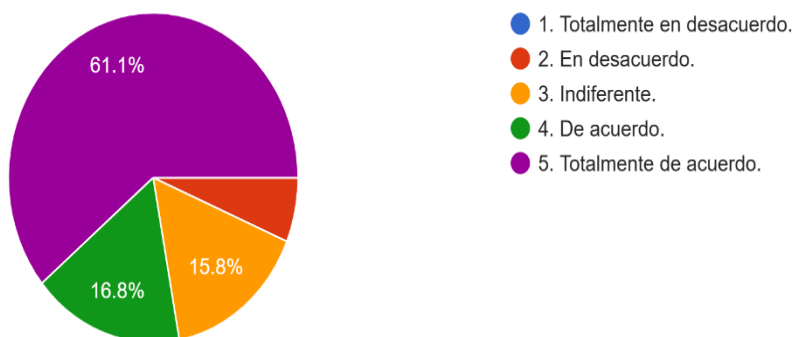
*Nota.* En la anterior figura 10, se presentan las respuestas a la pregunta 5, con el fin de analizar a los encuestados sobre el conocimiento del cuidado del medio ambiente y la sostenibilidad de crianza del cuy. Fuente. Autoría Propia.

La mayoría de los encuestados considera que la crianza de cuyes puede llevarse a cabo de forma amigable con el medio ambiente y bajo un enfoque autosostenible. El 65,3% respondió estar totalmente de acuerdo, mientras que el 17,9% indicó estar de acuerdo, en contraste, el 12,6% se mostró indiferente, y apenas el 4,2% manifestó estar en desacuerdo. Estos resultados reflejan una percepción ampliamente favorable hacia la sostenibilidad ambiental en los sistemas de crianza de cuyes.

### Figura 10

#### *Conocimiento de Métodos Efectivos para la Crianza del Cuy*

95 responses



*Nota.* En la anterior figura 9, se presentan las respuestas a la pregunta 4 de la encuesta realizada a la población objetivo. Fuente. Autoría Propia.

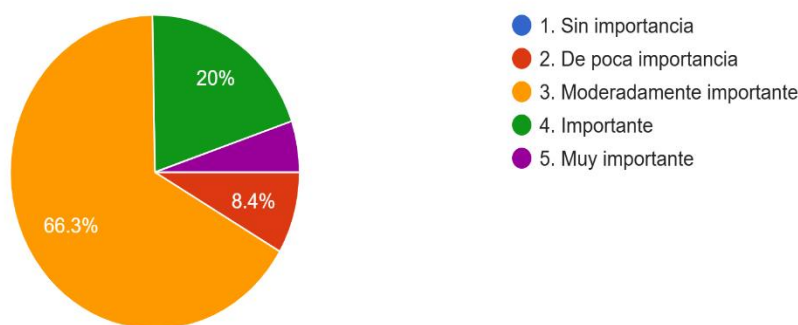
Estos datos reflejan que, en general, existe un buen nivel de conocimiento entre los encuestados respecto a prácticas eficaces para la crianza del cuy, porque el 61,1% respondió

estar totalmente de acuerdo, y el 16,8% indicó estar de acuerdo, lo que representa un 77,9% con percepción positiva frente al conocimiento de estos métodos. Por otro lado, el 15,8% se manifestó indiferente ante la afirmación, mientras que solo el 6,3% respondió estar en desacuerdo.

### Figura 11

#### *Importancia de Emplear Prácticas Agrícolas Sostenibles en la Fabricación de Alimentos para Cuyes*

95 responses



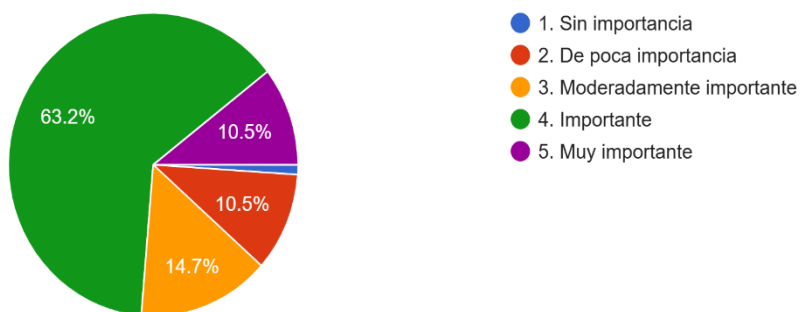
*Nota.* En la anterior figura 11, se presentan las respuestas a la pregunta 6, en donde se pretende saber cuál es la importancia de emplear prácticas agrícolas sostenibles en la fabricación de alimentos para los cuyes. Fuente. Autoría Propia.

Los resultados revelan que la mayoría de los encuestados reconoce, al menos en un nivel intermedio, la importancia de aplicar prácticas agrícolas sostenibles en la producción de alimentos para los cuyes. El 66,3% consideró esta práctica como moderadamente importante, mientras que el 20% la calificó como importante y el 5,3% como muy importante. En contraste, solo el 8,4% opinó que este aspecto tiene poca importancia.

## Figura 12

### *Importancia de Invertir Recursos y Tiempo para Aprender sobre la Auto Sostenibilidad en la Crianza del Cuy*

95 respuestas



*Nota.* En la anterior figura 12, se presentan las respuestas a la pregunta 7, se pregunta sobre como las personas le dan la importancia en el aprendizaje de la autosostenibilidad en la crianza del cuy.

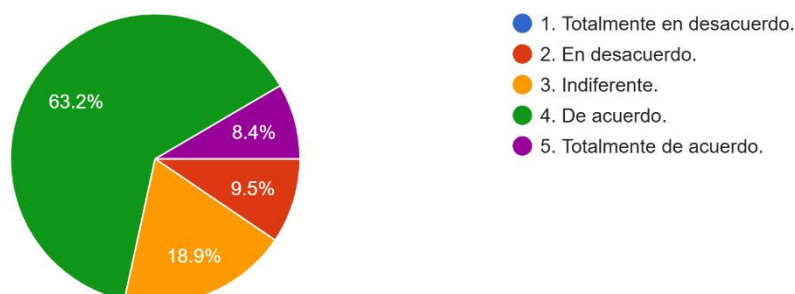
Fuente. Autoría Propia.

Estos resultados evidencian una fuerte disposición por parte de los encuestados a formarse en prácticas autosostenibles, lo que representa un punto favorable para el desarrollo de programas educativos o capacitaciones en esta área, porque los resultados reflejan una alta valoración por parte de los encuestados sobre la importancia de adquirir conocimientos en autosostenibilidad aplicados a la crianza de cuyes donde el 63,2% consideró que es importante invertir tiempo y recursos en este aprendizaje, y el 10,5% lo calificó como muy importante. Por otro lado, el 14,7% opinó que es moderadamente importante, mientras que un 10,5% lo consideró de muy poca importancia, y solo el 1,1% indicó que este aspecto carece totalmente de importancia.

### Figura 13

#### *Apoyo a el Estudio de la Crianza del Cuy para que esta sea Autosostenible*

95 responses



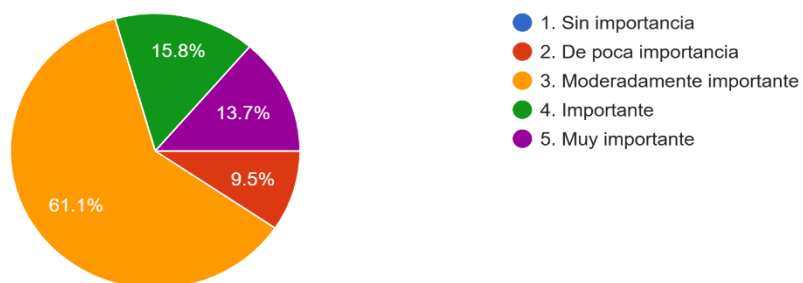
*Nota.* En la anterior figura 13, se presentan las respuestas a la pregunta 8 de la encuesta realizada a la población objetivo. Fuente. Autoría Propia.

La mayoría del 63.2% de los encuestados se muestran de acuerdo con la necesidad de estudiar la crianza del cuy para lograr su autosostenibilidad. Un significativo 18.9% se identifican como indiferentes ante el estudio, por otro lado, un 9.5% se declara en desacuerdo, mientras que un escaso 8.4% está totalmente de acuerdo con el seguimiento e interés en la continuidad del estudio, por lo tanto, los datos revelan un fuerte respaldo a la investigación y el estudio de la crianza del cuy como un camino fundamental hacia su autosostenibilidad.

### Figura 14

#### *Importancia en el Conocimiento Técnico para la Crianza del Cuy*

95 responses



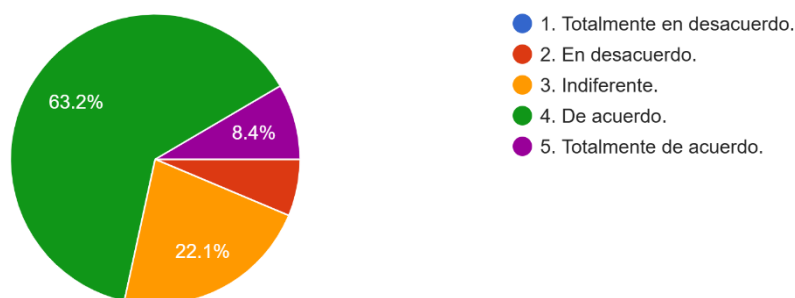
*Nota.* En la figura 14 están las respuestas a la pregunta 9, para saber si los encuestados consideran si es vital el conocimiento técnico para que la crianza del cuy sea exitosa. Fuente. Autoría Propia.

La respuesta predominante es moderadamente importante, con un contundente 61.1% de las opiniones, esto indica que la mayoría de los encuestados considera que este factor tiene una relevancia media en el contexto de la crianza de cuyes, un 15.8% opina que el factor es importante, lo que sugiere que una porción significativa le otorga un valor considerable, aunque no máximo, le sigue un 13.7% que lo califica como muy importante, representando a aquellos que creen que este factor es crucial para la crianza de cuyes, por otro lado, un 9.5% considera que el factor es de poca importancia, es notable que nadie seleccionó la opción de sin importancia.

### Figura 15

#### *Disponibilidad de los Recursos Financieros para la Crianza del Cuy*

95 responses



*Nota.* En la anterior figura 15, se presentan las respuestas a la pregunta 10, donde se quiere recolectar información sobre si la disponibilidad de recursos financieros sin estratégicos al momento de establecer una crianza del cuy eficiente. Fuente. Autoría Propia.

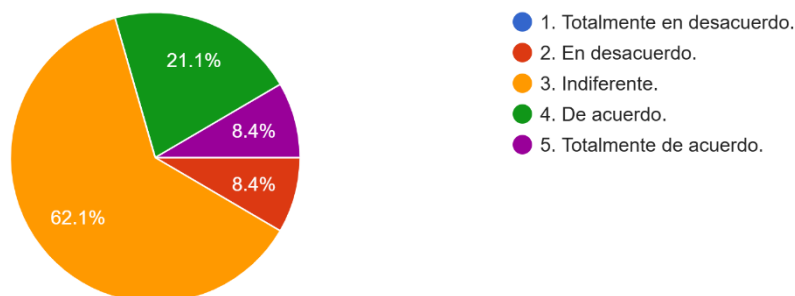
La respuesta predominante es de acuerdo, con un 63.2% de las 95 respuestas, esto indica una tendencia mayoritaria a estar de acuerdo con la afirmación planteada en la encuesta, un 22.1% de los encuestados se muestra indiferente, lo que sugiere una falta de opinión definida o quizás desconocimiento sobre el tema, el 8.4% está en desacuerdo, representando una minoría que no comparte la opinión mayoritaria, finalmente, un 6.3% está totalmente de acuerdo,

mostrando un acuerdo más enfático con la afirmación, es importante notar que nadie respondió estar totalmente en desacuerdo.

### Figura 16

*Un Plan Detallado es Esencial para el Inicio de un Proyecto de Crianza del Cuy*

95 respuestas



*Nota.* En la anterior figura 16, se presentan las respuestas a la pregunta 11, en donde se pretende saber cómo influye un plan de negocio detallado para poder iniciar un proyecto de la crianza del cuy. Fuente. Autoría Propia.

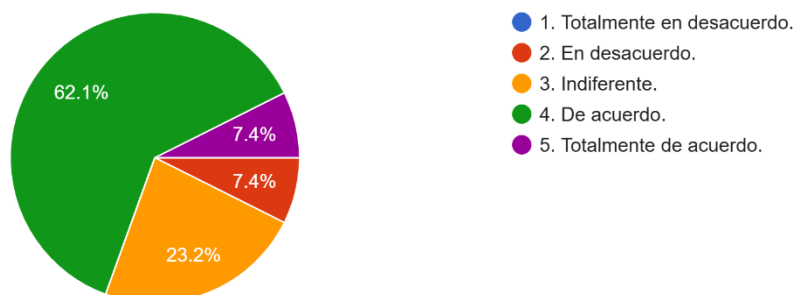
Una mayoría considerable del 62.1% de los encuestados se muestra indiferente ante la necesidad de un plan de negocio detallado, esto sugiere que una gran parte de los participantes no tiene una opinión formada o no considera que un plan detallado sea esencial, un 21.1% está de acuerdo con que un plan de negocio detallado es esencial, lo que indica que una porción significativa reconoce su importancia para el éxito del proyecto.

Por su parte, un 8.4% se muestra totalmente de acuerdo, reforzando esta perspectiva, en contraste, otro 8.4% está en desacuerdo con la idea de que un plan detallado sea esencial, de tal manera que es notable que nadie respondió estar totalmente en desacuerdo.

## Figura 17

### *Consideración Sobre la Influencia del Mercado de la Carne del Cuy en un Plan de Negocios*

95 responses



*Nota.* En la anterior figura 17, se presentan las respuestas a la pregunta 12, en donde se quiere saber si el mercado de la carne del cuy es un factor a considerar en el plan de negocio. Fuente.

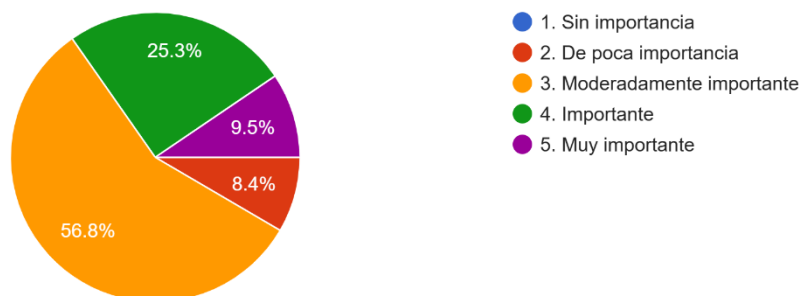
Autoría Propia.

El 62.1% de los encuestados está de acuerdo en que el mercado para la carne de cuy es un factor clave a considerar en un plan de negocio. esto subraya una fuerte conciencia sobre la importancia de comprender el mercado para tener éxito en este rubro, un 23.2% se muestra indiferente, lo que podría indicar falta de conocimiento del mercado o una percepción de que otros factores son igualmente importantes, tanto la opción totalmente de acuerdo como en desacuerdo, obtuvieron un 7.4% cada una, esto sugiere que hay un pequeño grupo que enfatiza fuertemente la importancia del mercado, mientras que otro grupo minoritario no lo considera un factor clave. es importante notar que nadie respondió estar totalmente en desacuerdo.

## Figura 18

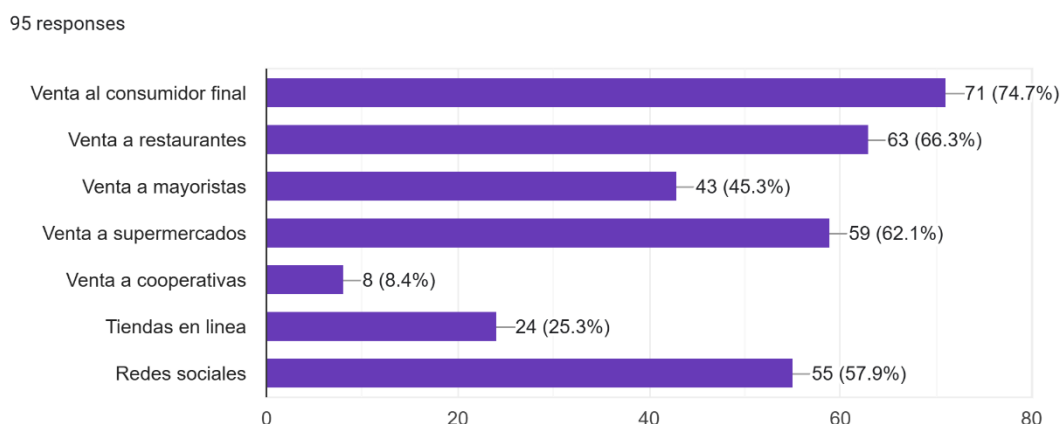
*Resultado de la Encuesta Considera que la auto Sostenibilidad es Importante para la Crianza de Cuyes*

95 responses



*Nota.* En la anterior figura 18, se presentan las respuestas a la pregunta 13, donde se pretende saber si los encuestados consideran que la autosostenibilidad es importante para la crianza de cuyes. Fuente. Autoría Propia.

Una mayoría considerable del 56.8% de los encuestados considera que la autosostenibilidad es moderadamente importante para la crianza de cuyes. esto indica que la mayoría reconoce cierto nivel de relevancia en este aspecto, un 25.3% opina que la autosostenibilidad es importante, lo que sugiere que una porción significativa le otorga un valor considerable para la crianza, le sigue un 9.5% que la califica como muy importante, representando a aquellos que creen que es crucial, finalmente tenemos un 8.4% el cual considera que la autosostenibilidad es de poca importancia.

**Figura 19***Canales Preferibles de Comercialización de la Carne de Cuy*

*Nota.* En la anterior figura 19, se presentan las respuestas a la pregunta 14, en donde los encuestados respondieron cual es el canal más apropiado para la comercialización de la carne de cuy. Fuente. Autoría Propia.

Teniendo en cuenta los anteriores resultados se considera lo siguiente:

**Venta al consumidor final:** Es el canal más considerado, con 71 respuestas (74.7%). Esto sugiere que la venta directa al consumidor es vista como una estrategia clave.

**Venta a restaurantes:** Ocupa el segundo lugar con 63 respuestas (66.3%), indicando que los restaurantes son un mercado importante para la carne de cuy.

**Venta a supermercados:** Es el tercer canal más mencionado, con 59 respuestas (62.1%), lo que resalta la relevancia de los supermercados como punto de venta.

**Redes sociales:** Obtuvo 55 respuestas (57.9%), mostrando que las plataformas digitales son consideradas un canal de comercialización significativo.

**Venta a mayoristas:** Fue seleccionada por 43 encuestados (45.3%), lo que indica que la venta a distribuidores mayoristas también se considera una opción viable.

Tiendas en línea: Recibió 24 respuestas (25.3%), sugiriendo que el comercio electrónico es un canal con menor, pero presente, relevancia.

Venta a cooperativas: Es el canal menos considerado, con solo 8 respuestas (8.4%).

Los encuestados perciben que la venta directa al consumidor final y la venta a restaurantes son los canales de comercialización más adecuados para la carne de cuy, la venta a supermercados y el uso de redes sociales también se consideran estrategias importantes, la venta a mayoristas tiene una relevancia intermedia, mientras que las tiendas en línea y la venta a cooperativas son vistas como opciones menos relevantes por la mayoría, esto podría reflejar las dinámicas actuales del mercado de carne de cuy.

## **Resultado de la Entrevista**

### **Objetivo**

Comprender cuales son las prácticas, desafíos, oportunidades y perspectivas sobre la crianza del cuy con un enfoque autosostenible en Pupiales, Municipio de Nariño.

### **Conjunto Entrevistado**

Productores de cuyes (pequeños, medianos, grandes).

Líderes de asociaciones de productores.

Técnicos o extensionistas agrícolas que trabajen en la zona.

Funcionarios municipales relacionados con el desarrollo agropecuario.

Académicos o investigadores con experiencia en la región.

### **Preguntas Detalladas**

Estas preguntas se la realizan a las personas mas cercanas en el sector de visita, por lo tanto se realizan con enfoques diferentes que nos ayuden a comprender como la crianza del cuy esta desarrollada teniendo en cuenta los conocimientos de las personas nativas

Prácticas actuales de crianza: ¿Cómo realizan actualmente la crianza? ¿Qué recursos utilizan (alimentación, infraestructura, mano de obra)?

Conocimiento y adopción de la autosostenibilidad: ¿Qué entienden por crianza autosostenible? ¿Implementan prácticas de autosostenibilidad (producción de alimento propio, manejo de residuos, energías renovables)? ¿Cuáles? ¿Por qué?

Motivaciones y barreras: ¿Qué los motiva a considerar o implementar prácticas autosostenibles? ¿Qué dificultades han encontrado o anticipan?

Beneficios percibidos: ¿Qué ventajas creen que la autosostenibilidad podría ofrecer (económicas, ambientales, sociales)?

Apoyo y recursos: ¿Qué tipo de apoyo (técnico, financiero, formativo) han recibido o necesitarían para avanzar hacia la autosostenibilidad?

Perspectivas futuras: ¿Cómo ven el futuro de la crianza del cuy autosostenible en Pupiales? ¿Qué potencial tiene?

Retos específicos de Pupiales: ¿Existen desafíos particulares en Pupiales que afecten la autosostenibilidad (acceso a recursos, condiciones climáticas, mercado local)?

### **Análisis de las Respuestas**

En el municipio de Pupiales, la crianza del cuy es una actividad importante para muchas familias. Sin embargo, la adopción de prácticas completamente autosostenibles aún se encuentra en etapas iniciales, algunos productores, especialmente los más pequeños o aquellos con una visión a largo plazo, están empezando a explorar la producción de su propio alimento para los cuyes, utilizando forraje local como pastos y leguminosas, o incluso cultivando pequeñas parcelas de granos, el manejo de los residuos orgánicos para la producción de compost también es una práctica incipiente en algunas fincas, aunque no generalizada.

Las motivaciones para avanzar hacia la autosostenibilidad suelen ser la reducción de costos de producción, especialmente en la alimentación, y una creciente conciencia sobre la importancia de prácticas más amigables con el medio ambiente, no obstante, existen barreras significativas, por otro lado la falta de conocimiento técnico específico sobre cómo implementar sistemas autosostenibles eficientes en la crianza de cuyes es una limitante importante, en consecuencia el acceso a recursos financieros para invertir en infraestructura o equipos necesarios también es un desafío para muchos productores.

Existe un interés creciente en recibir capacitación y apoyo técnico en áreas como la producción de alimento balanceado a partir de recursos locales, el manejo sanitario preventivo para reducir la dependencia de insumos externos, y la implementación de sistemas de aprovechamiento de residuos, algunos productores ven la autosostenibilidad como una oportunidad para diferenciarse en el mercado y agregar valor a sus productos, sin embargo, la falta de una organización sólida de productores y la limitada investigación local sobre modelos autosostenibles adaptados a las condiciones específicas de Pupiales son obstáculos a superar, en general, aunque hay un reconocimiento de la importancia de la autosostenibilidad, su implementación a gran escala requiere un mayor impulso a través de la capacitación, el apoyo técnico y el acceso a recursos.

### **Estudio Técnico**

Para desarrollar un plan de negocio autosostenible para la crianza del cuy en Pupiales, se deben de considerar unos aspectos que son primordiales para la planificación que va desde una infraestructura hasta tener una gestión eficaz en los recursos necesarios para la producción de alimentos y el correcto manejo de desechos que los animales producen a diario.

### ***Capacidad de producción y Escalabilidad***

Capacidad inicial: Lo primero es determinar la cantidad de cuyes se pueda criar, de una manera autosostenible, teniendo en cuenta las prestaciones del terreno, la disponibilidad de área de forraje, el agua potable y la capacidad de manejo del lote de cuyes.

Sugerencia de capacidad inicial: Se puede comenzar con un emprendimiento básico con un lote de 20 machos y 140 cuyes hembra, este lote proporciona tener una producción estable y gradual.

Ciclo reproductivo: Los cuyes hembra por lo general tienen una reproducción muy precoz teniendo ciclos de reproducción muy rápidos, durante el año se logra obtener de 4 a 5 camadas de 2 y hasta 4 crías por ciclo. Este ciclo reproductivo tiene altas probabilidades de crecimiento (Burbano et al., 2019).

### ***Diseño de Infraestructura***

Ubicación y orientación: Estos factores son determinantes para que los galpones puedan estar en un área privilegiada, ventilada y protegidos de depredadores naturales, ya que Pupiales Nariño cuenta con un clima frío Andino, la orientación de los galpones debe de ser considerada y estudiada, aprovechando la luz solar para mantener una temperatura ideal.

Tamaño de los galpones: Por lo general un galpón estándar puede albergar unos 100 cuyes en jaulas individuales o con un mecanismo compartido, teniendo una dimensión de 65 x 55 cm por animal.

Materiales sostenibles: Para usar unos galpones de manera sostenible se pueden usar materiales reciclables, que hayan sido tratados de manera sostenible, en cuanto a la electricidad se puede complementar el sistema con paneles solares o energía eólica

Aislamiento térmico: Como se ha mencionado anteriormente, Pupiales Nariño tiene un ambiente termino frio, por lo tanto, es necesario que los galpones estén aislados del frio, teniendo una temperatura que oscile entre los 18 °C y los 24 °C (Ortega, 2018).

### ***Producción de alimentos y Forraje Autosostenible***

Cultivo de alimentos: La autosostenibilidad implica que se tenga unos cultivos de alfalfa, zanahoria, remolacha, pasto de corte y heno, para establecer un negocio pequeño es necesario contar por lo menos con un terreno con una extensión de 600m<sup>2</sup>.

Rotación de cultivos: Los cultivos deben de manejar una rotación estratégica, fertilizando el suelo regularidad, previniendo plagas o enfermedades en los cultivos.

### ***Sistema de Alimentación***

Dieta balanceada: Los cuyes necesitan que su dieta sea alta en fibra la cual es complementada con heno o cereales, pero también se puede utilizar alimentos producidos en la región como papa, alfalfa, maíz, zanahoria y trigo.

### ***Manejo del Agua***

Captación de agua de lluvia: Es muy importante que, para el plan de negocios de la crianza del cuy con un enfoque autosostenible, maneje la recolección de aguas lluvias donde estas son implementadas para el lavado de los galpones, dar un suministro de agua a los cuyes o simplemente para poder regar los cultivos de pasto o forraje.

### ***Manejo de residuos y Compostaje***

Estiércol y residuos orgánicos: Por lo general el estiércol es recolectado y almacenado para poderlo procesar como un fertilizante para los pastos, es importante emplear un sistema de compostaje para desarrollar nuevos sub productos agrícolas.

Biodigestores: Otra opción que es muy adecuada, es la instalación de biodigestores los cuales procesan los residuos orgánicos para producir biogás, el cual puede utilizarse como un mecanismo para generar energía para uso en la granja o el galpón de cuyes.

### ***Manejo sanitario y Bienestar Animal***

Control sanitario: Para garantizar un adecuado manejo higiénico de los cuyes es necesario limpiar, lavar y desinfectar el entorno de los galpones de cuyes, de igual manera se debe de seguir un plan estricto de vacunación y desparasitación.

Supervisión veterinaria: Tener visitas con el veterinario o zootecnista, proporciona al galpón de cuyes una salud y resistencia a las enfermedades internas y externas.

Enriquecimiento ambiental: Diseñar jaulas que permitan el movimiento y comportamientos naturales de los cuyes para reducir el estrés y mejorar su calidad de vida.

### ***Tecnologías sostenibles y Eficiencia Energética***

Paneles solares: Esta tecnología de generar energía a través de paneles solares es una gran alternativa sostenible, donde esta energía se la puede utilizar de manera integral para los diferentes usos en el galpón de cuyes

Iluminación natural: Es aconsejables construir unos galpones con ventanas o techos translúcidos, Aprovechando al máximo la luz del día para iluminar los galpones.

### ***Logística y Transporte***

Transporte local: Tener un medio de transporte que cumpla los requisitos mínimos, es primordial para que la carne del cuy sea transportada con las condiciones sanitarias, fresca y propiedades de la carne del cuy.

Minimización de la huella de carbono: Para que el plan de negocios sea autosostenible con el medio ambiente es necesario que el medio de transporte también ocupe la menor huella de carbono por lo tanto el uso de combustibles fósiles no es una opción.

### ***Capacitación del Personal***

Entrenamiento en sostenibilidad: El recurso humano siempre debe de estar capacitado para que la crianza del cuy con un enfoque autosostenible tenga un buen manejo del bienestar animal, producción de alimentos y manejo de residuos son factores que deben de tener en cuenta al momento de realizar una crianza del cuy autosostenible.

### ***Costos de Implementación Técnica***

Inversión inicial: Como todo negocio, al principio se necesita de una inversión inicial muy compleja, sin embargo, esta desciende a medida que los costos operativos se vayan reduciendo.

Costos operativos: Para que el plan funcione eficientemente se debe de contar con que se obtenga una producción de forraje propio, uso de energías renovables y que el manejo de los residuos se los maneje como un suplemento para los pastos, estos factores reducen significativamente los costos operativos.

### ***Clasificación productiva del plan de Negocio***

Teniendo en cuenta que los cuyes hay que clasificarlos según su etapa, cantidad y finalidad se propone una matriz donde se proyectan los siguientes datos:

**Tabla 6**

#### *Clasificación Productiva*

<b>Clasificación</b>	<b>Cantidad estimada</b>	<b>Descripción funcional</b>	<b>Clase de jaulas</b>	<b>Material utilizado</b>
Reproductores	20 machos /140 hembras= 20 grupos de 1 cuy macho y 7 hembras	Base productiva, responsable de nacimientos continuos	Se necesitan jaulas con un área de 1.5m <sup>2</sup> equivalente a 1.5m x 1.0m x 0.45m de alto	Aluminio galvanizado

Levante (crías)	420 (variable según ciclo)	Crías en crecimiento, se mueven entre fases de lactancia y engorde	Se necesitan jaulas con un área de 2m <sup>2</sup> equivalente a 2.0m x 1.0m x 0.45m de alto	Aluminio galvanizado
Para la venta	140 mensuales (rotativos)	Cuyes que han completado el ciclo y están listos para comercialización	Se necesita jaulas con un área de 0.96m <sup>2</sup> con una dimencion de 1.20m x 0.80m x 0.40m de alto	Aluminio galvanizado

**Nota:** En la tabla 6 denominada clasificación productiva se presenta detalladamente la cantidad estimada de animales, su función principal y las dimensiones adecuadas de las jaulas para cada fase productiva, optimizando el manejo.

### **Estudio Medio Ambiental**

El diseño del estudio medioambiental, para el método autosostenible para la crianza del cuy en el municipio de Pupiales, departamento de Nariño se lo realiza con el fin de evaluar los impactos ambientales que el proyecto genera, de tal manera que se propone unas prácticas que minimicen los impactos y garanticen una producción sostenible con el medio ambiente. En consecuencia, este estudio es muy fundamental para cumplir con las normas ambientales y alentar a la promoción de un sistema de crianza del cuy sostenible que no afecte los ecosistemas ni los entornos naturales locales, a continuación, se destacan los siguientes aspectos:

#### ***Descripción del Entorno Natural***

Clima y geografía: El municipio de Pupiales, Nariño está ubicado en una zona montañosa andina, donde cuenta con un clima frío, Teniendo temperaturas promedio que oscilan entre los 12°C y 16°C, las lluvias en esta región son moderadas y hacen que sean favorables para el cultivo de pastos y forrajes que son el alimento predilecto para la crianza de cuyes, de igual manera la

región es rica en afluentes hídricos, sin embargo, si necesita de un seguimiento para la fertilización de los suelos ( Ecosistema Regional de Innovacion Social, 2024).

Recursos hídricos: En la región se cuenta con accesos de agua superficiales, muchos productores del cuy se enfocan en captar las aguas lluvias en épocas de sequía, por lo tanto, este plan de crianza del cuy para que sea autosostenible se debe de aprovechar los recursos hídricos, pero de una manera limitada, preservando y optimizando la utilización del agua.

Ecosistemas locales: Un factor clave es la preservación de la biodiversidad pues el cuidado de especies vegetales y animales hacen que un entorno natural se reconstruya teniendo múltiples ventajas. Por lo tanto, para el plan de negocio de la crianza del cuy es fundamental que se establezcan parámetros que ayuden a cuidar los ecosistemas (Insuasti et al., 2023).

### ***Identificación de Impactos Ambientales Potenciales***

Impacto en el suelo: Ya que se trata de la crianza de animales, se sabe que esta práctica puede tener efectos secundarios que pueden afectar al suelo, ya que se puede presentar erosión, compactación y acumulación de residuos orgánicos.

Consumo de agua: La crianza del cuy necesita emplear el agua, este recurso es utilizado para el consumo de los cuyes o para realizar la limpieza de galpones, jalas y paredes del habitad, por lo tanto, se sugiere un consumo sostenible y aprovechando las aguas lluvias recolectadas.

Gestión de residuos: Los residuos o desechos del cuy, pueden generar una contaminación del medio ambiente, la acumulación de estos afecta de manera negativa en cuanto a la calidad del suelo y la potabilidad del agua subterránea.

Consumo de energía: Es fundamental el uso de energía para garantizar un constante flujo de ventilación, iluminación, calefacción y control se cámaras de seguridad con el fin de que la crianza del cuy sea optima, sin embargo, la mala utilización conlleva en el aumento de la huella de carbono (Gallo et al., 2021).

### ***Medidas de Mitigación y Control***

Para este plan de negocios para la crianza del cuy en el municipio de Pupiales Nariño, se propone las siguientes estrategias:

**Manejo Sostenible del Suelo.** Se tiene en consideración:

Rotación de áreas de pastoreo: Es indispensable manejar una rotación adecuada para que los suelos no se erosionen, no se compacten y no se llenen de saturación por desechos por lo tanto es recomendable planear, diagnosticar y realizar el seguimiento de los predios ocupados para producir el alimento de los cuyes.

Uso de abonos orgánicos: Una alternativa muy económica y rentables es utilizar el estiércol del cuy para convertirlo en abono orgánico, el cual es asimilado y aprovechado por el forraje de una manera muy eficiente, teniendo muy buenos resultados (Tarakanov, 2024).

**Uso Eficiente del Agua.** Se tiene en cuenta lo siguiente:

Sistemas de captación de agua de lluvia: Es factible utilizar el agua de la captación de la lluvia como un mecanismo fiable para cubrir algunas necesidades propias de la crianza del cuy. Esta agua se la puede utilizar para dar de beber a los cuyes, realizar la limpieza de galpones y dar riego a los cultivos cercanos al galpón.

Riego por goteo: Este mecanismo es el más rentable para dar riego los cultivos de forraje, pues estos garantizan un consumo eficiente del agua sin desperdiciar el líquido vital.

Tratamiento de aguas residuales: También es importante que se implemente un sistema de tratamiento de aguas residuales con el fin de asegurar que el agua utilizada en la crianza del cuy, no sea una fuente de contaminación para las fuentes hídricas de la región (Solano et al., 2017).

**Gestión Integral de Residuos.** A continuación, se presentan los siguientes aspectos:

**Compostaje:** Por lo general los residuos orgánicos, son procesados de manera rústica con cal y cenizas para que estos residuos se conviertan en compostaje para la fertilización de los cultivos.

**Biodigestores:** La implementación de biodigestores también hace posible la utilización de los desechos del cuy como una materia que se convierte en biogás, donde este es utilizado para las diversas actividades necesarias para la crianza del cuy (Quintero et al., 2022).

**Uso de Energías Renovables.** El uso de paneles solares en los galpones de cuyes, es un recurso muy aprovechable al momento de generar energía renovable, ya que esta energía se la puede utilizar en los galpones para dar luminosidad, ventilación o calefacción, limpieza o utilizar electrodomésticos que hagan más fácil el manejo de la crianza del cuy, reduciendo notablemente el consumo de la energía tradicional y disminuyendo las emisiones de carbono (Marín, 2019).

**Producción y Manejo de Alimentos.** La producción del forraje, es recomendable que se haga en el mismo lugar que se tiene la práctica de la crianza del cuy ya que esto disminuye el uso de transporte o el uso de cualquier equipo que tenga impactos en la huella de carbono (Iglesias et al., 2020).

**Conservación de la biodiversidad.** Se deben tener presentes los siguientes elementos:

**Protección de áreas naturales:** La protección de áreas naturales es esencial, para esto es necesario que no haya deforestación, ni que se tenga que alterar el hábitat natural de las especies silvestres, por lo tanto, es necesario que se delimiten las áreas de bosques, áreas verdes o silvestres y fuentes de agua que se encuentren en el área predestinada para la crianza del cuy.

**Manejo integrado de plagas:** Se debe de emplear herramientas, mecanismos o métodos no químicos ya que estos pueden afectar o cambiar la flora o la fauna de las regiones (Valenzuela, 2021).

**Monitoreo y evaluación ambiental.** Es fundamental que se establezcan monitoreos constantes al medio ambiente, donde se evalué los impactos que genera el proyecto, esto implica tener una consideración sobre la afectación del suelo, agua calidad de aire y niveles de desechos.

**Educación y Conciencia Ambiental.** A continuación, se detallan los puntos principales:

Capacitación del personal: Todo el personal y equipo que estén involucrados en la implementación de este plan autosostenible para la crianza del cuy en el municipio de Pupiales Nariño, deben de tener en sus conocimientos una capacitación y educación sobre las buenas prácticas ambientales, manejos sostenibles de los recursos y sobre todo tener un conocimiento integro de la gestión de residuos.

Sensibilización a la comunidad: Para promover la sensibilización de la comunidad local sobre la importancia de la sostenibilidad y la conservación ambiental, se debe de mostrar como este plan de negocios es un ejemplo a seguir, para que la comunidad en general pueda observar los beneficios, los alcances y las limitaciones (Rosa, 2022).

### **Estudio Financiero**

El estudio financiero es un instrumento que se lo utiliza con el fin de fundamentar si la viabilidad del proyecto de la crianza del cuy con un método autosostenible en el municipio de Pupiales, departamento de Nariño, es efectivo y rentable, de igual manera este estudio nos sirve para proyectar la inversión inicial, los ingresos, gastos, costos y tiempo necesario para la recuperación de la inversión.

### ***Inversión Inicial***

Para la inversión inicial, se debe discriminar todos los costos indispensables con los cuales se pueda colocar en marcha y en funcionamiento el proyecto, teniendo en cuenta que los primeros meses de implementación se debe tener los recursos necesarios hasta que se comience a obtener las primeras ganancias e ingresos de manera estable.

## **Infraestructura.**

***Construcción de galpones.*** Para la construcción de los galpones para que los cuyes tengan un habitat controlado, pueden variar según los materiales y el tamaño requerido, por lo general para un galpón estándar que cuente con un total de 160 cuyes reproductores, tendría un valor promedio de \$12.000.000.

***Jaulas y equipamiento.*** La crianza de cuyes debe de tener unos mecanismos que ayuden al levante y a que se adapten los animales a un entorno, para ello es necesario contar con jaulas, comederos y adaptación de bebederos especiales, por lo tanto, el costo poder variar entre los \$11.200.000, de igual manera depende de la cantidad, tamaño y materiales que se empleen.

***Paneles solares.*** Para la implementación de energía renovable que se produzca por el aprovechamiento del sol, los costos para tal fin serian comprendidos desde los \$11.000.000, estos valores pueden variar según el consumo, tamaño y necesidades del galpón de cuyes.

## **Equipos y Herramientas.**

***Sistema de riego para el cultivo de forraje.*** Para contar con un cultivo con altas prestaciones es necesario emplear sistema de riego por goteo, puede tener un costo de \$3.000.000.

***Equipos de manejo de residuos.*** Se debe de implementar un sistema de compostaje que garantice un buen manejo de los residuos, para ello se necesita aproximadamente una inversión de \$8.000.000.

***Herramientas de trabajo.*** Las herramientas de trabajo son esenciales para el cuidado de los animales, manejo de los cultivos y adecuaciones menores en los galpones, para ello se necesita una inversión de \$2.000.000.

**Animales Reproductores.** Cuyes reproductores, para la compra de 140 hembras y 20 machos reproductores, puede tener un costo \$12.000.000, ya depende del mercado y el prestigio del galpón, en promedio cada cuy reproductor tendría un precio de \$75.000.

**Producción de alimento y forraje.** Semillas y abonos iniciales, para la preparación del terreno se necesita la compra de semilla, abono y fertilizante estos insumos agrícolas con mano de obra, tendría un valor de \$4.500.000.

**Gastos de constitución y permisos.** La constitución en cámara de comercio radica en la compra y utilización de formulario RUES, Matricula mercantil, Establecimiento de comercio y certificado de existencia y representación legal, todo esto por un valor de \$157.700.

**Licencias ambientales:** Las licencias ambientales tienen un costo que oscila entre los \$800.000, todo depende del tamaño del proyecto.

**Resumen de inversión inicial (estimado):**

**Infraestructura:** \$34.200.000

**Equipamiento y herramientas:** \$13.000.000

**Cuyes reproductores:** \$12.000.000

**Producción de forraje:** \$4.500.000

**Gastos de constitución:** \$957.700

**Total, estimado:** \$64.657.700

**Costos operativos**

Para estos costos operativos se incluye todos los gastos asociados para que el negocio pueda funcionar durante el tiempo determinado de producción, para ello se establecen factores clave como los siguiente:

**Alimentación.** Forraje, teniendo en cuenta si el forraje para la alimentación del galpón de cuyes es en la misma granja, el gasto mensual disminuye teniendo un valor de \$780.000, estos valores pueden variar dependiendo de la cantidad de cuyes en el galpón.

**Manejo de los Animales.** Vacunas y medicamentos, los cuyes por lo general necesitan unos cuidados especiales veterinarios los cuales son básicos pero que si se deben de realizar para que los animales puedan tener una calidad de vida optima, para ello cada cuy necesita de una desparasitación, control de plagas y algunas vacunas, teniendo una inversión de \$210.000, mensuales.

**Servicios Básicos.** Agua y electricidad, para esta práctica por lo general se ocupan servicios de acueducto y electricidad, teniendo un costo mensual de \$100.000.

**Mano de Obra.** El personal requerido para el proyecto, depende del tamaño y cantidad de cuyes, pero para 100 cuyes reproductores solo se ocuparía un operario donde devengue el salario mínimo en Colombia el cual es de \$1.623.500 al mes con prestaciones.

**Transporte y Logística.** Debido a que la mayoría de galpones se encuentran en lugares rurales, los costos de distribución y venta de los cuyes o de los sub productos que en el negocio se puedan ofertar, tienen un costo que oscila entre los \$130.000, depende del peso, distancia y volumen.

Resumen de costos operativos mensuales (estimado):

Alimentación: \$780.000

Cuidado de los animales: \$210.000

Servicios básicos: \$100.000

Mano de obra: \$1,623.500

Transporte y logística: \$130.000

Total/mensual: \$2.843.500

### ***Proyecciones de Ingresos***

Para la proyección de los ingresos, se debe de tener en cuenta la cantidad de cuyes producidos y la capacidad que el mercado tenga para manejarlos, a continuación, se presentan algunos factores clave para poder realizar una proyección de ingresos adecuada.

#### **Producción Esperada.**

**Cuyes por año:** Teniendo en cuenta el proyecto inicial de 140 hembras reproductoras y 20 machos, también se tiene en cuenta que en el año las hembras pueden tener de 4 a 5 camadas y en cada camada cada hembra tiene de 2 a 3 crías, según estos datos se espera tener un total aproximado de 1.680 crías por año.

**Venta de cuyes:** Si cada cuy se vende a un precio estimado de \$55.000, tendremos unos ingresos anuales por la actividad de venta de los cuyes se podría obtener desde los \$92.400.000.

**Otros Ingresos Posibles.** Venta de abono (compost), si se da un tratamiento especializado al estiércol del cuy, este se puede convertir en compost, el cual es muy apetecido por las personas de la región como un fertilizante, alto en nitrógeno y fosforo, este se lo puede vender y puede dar unos ingresos menores de aproximadamente \$700.000.

Proyección de ingresos anuales:

Venta de cuyes: \$92.400.000

Venta de abono: \$700.000

Total, estimado de ingresos anuales: \$93.100.000

**Análisis de Rentabilidad.** El margen bruto se calcula restando los costos operativos de los ingresos anuales:

Ingresos anuales estimados: \$93.100.000

Costos operativos anuales estimados: \$2.843.500 x 12 = 34.122.000

Margen bruto: Se aplica la formula Margen Bruto= (Ingresos totales – Costos Operativos) / Ingresos totales) entonces remplazamos valores:

$$\begin{aligned} \text{Margen Bruto} &= \$93.100.000 - \$34.122.000 / \$93.100.000 \\ &= \$58.978.000 / \$93.100.000 = 0.6334 \times 100 = 63.34\% \end{aligned}$$

**Punto de equilibrio.** Para calcular el punto de equilibrio y saber cuántos cuyes se deben de vender para tener ingresos iguales a los costos totales, es necesario calcular las siguientes variables:

### **Costos fijos**

Gastos de Constitución y permisos: \$957.700

Mano de Obra: \$1.623.500/mes x 12 meses = \$19.482.000

Servicios básicos: \$1.200.000

Transporte y logística: \$1.560.000

Cuidado de los animales: \$2.520.000

Total costos fijos anuales: \$25.719.700

### **Costos Variable Unitario**

Alimentación: \$780.000/mes = \$9.360.000 anual

Costo Variable por cuy= Costo de alimentación anual / Número de cuyes producidos al año

$$= \$9.360.000 / 1680 \text{ cuyes} = \$5.571.43 \text{ por cuy}$$

### **Precio de venta unitario (PVU)**

Precio de venta por cuy = \$55.000

Teniendo en cuenta la anterior información se emplea la siguiente formula estadística para saber cual es el punto de equilibrio en unidades así:

$$\text{Punto de equilibrio unidades} = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{Precio de venta por unidad} - \text{Costos variables por unidad}}$$

$$\text{Punto de equilibrio unidades} = \frac{\$25.719.700}{\$55.000 - \$5.571.43} = \frac{\$25.719.700}{\$49.428.57} \approx 521 \text{ cuyes}$$

Teniendo en cuenta el análisis de los cálculos anteriores, se deben de vender 521 cuyes para poder cubrir los costos fijos y sus variables.

**Cálculo del punto de equilibrio en ventas totales**, la fórmula que se emplea para calcular el punto de equilibrio en ventas totales es:

$$\text{Punto de Equilibrio en Ventas} = \text{Punto de equilibrio unidades} \times \text{Precio de venta unitario}$$

$$PE_{\text{Ventas}} = 521 \times \$55.000$$

$$PE_{\text{Ventas}} = \$28.655.000$$

**Cálculo de VPN**, la fórmula general para el valor presente neto es:

$$VPN = \sum [\text{Flujo de caja en el período } t / (1 + \text{tasa de descuento})^t] - \text{Inversión inicial.}$$

$$= \frac{8,158,000}{(1 + 0.10)^1} = 7,416,364$$

$$= \frac{49,738,000}{(1 + 0.10)^2} = 41,077,294$$

$$= \frac{37,738,000}{(1 + 0.10)^3} = 28,360,000$$

$$= \frac{49,738,000}{(1 + 0.10)^4} = 34,052,000$$

$$= \frac{49,738,000}{(1 + 0.10)^5} = 30,955,000$$

$$VPN = 77,562,958$$

Donde:

**Tasa de descuento** (para este cálculo, se necesita una tasa de descuento o costo de oportunidad. Asumiremos una tasa hipotética del 10%).

**Número de períodos: 5**

**Flujo de caja inicial año 0: -64,297,700**

Un VPN positivo indica que el proyecto genera valor y supera el costo de capital estimado para la inversión, de este modo el VPN con  $r = 10\%$  es igual a 77,563,000, el proyecto es rentable bajo esa tasa de descuento.

**Cálculo de la TIR**, la TIR Tasa Interna de Retorno, es la tasa de descuento que hace que el VPN sea igual a cero, por lo tanto, es necesario utilizar la siguiente ecuación:

$$0 = -64.297.700 + \frac{8,158,000}{(1+r)^1} + \frac{49,738,000}{(1+r)^2} + \frac{37,738,000}{(1+r)^3} + \frac{49,738,000}{(1+r)^4} + \frac{49,738,000}{(1+r)^5}$$

Utilizando la herramienta de Microsoft Excel se ejecuta el comando formula de TIR donde este nos arrojó un resultado del 42.11% lo que garantiza que el proyecto es altamente rentable y muy atractivo para inversionistas ya que la recuperación del capital se lo obtendrá en un periodo corto.

**Interpretación de la rentabilidad**, se analiza que el plan financiero del proyecto tiene un alto potencial, lo que hace muy llamativa la inversión en la crianza del cuy con un enfoque autosostenible, de tal manera que a continuación se brinda un análisis de los siguientes indicadores los cuales son clave así:

**Margen Bruto:** El proyecto presenta un 63.34% lo que se traduce en una excelente capacidad para cubrir los costos operativos gracias a que por cada ganancia que se obtiene el 63.34% como utilidad después de haber restado los gastos operativos.

**Punto de equilibrio:** Se debe de tener en cuenta que es necesario vender 521 cuyes así poder cubrir los costos fijos y variables del proyecto, de tal manera que la producción anual esta

proyectada en 1.680 cuyes, lo que quiere decir que el punto de equilibrio cumple a cabalidad el planteamiento para que el proyecto tenga unas ganancias aseguradas.

Valor presente Neto (VPN): Se tiene un valor positivo de \$77.562.958, teniendo en cuenta un 10% de descuento, el valor sigue siendo positivo por lo cual el proyecto tiene una viabilidad económica segura y una recuperación de la inversión fija.

Tasa de Retorno (TIR): Según los valor obtenidos la TIR del proyecto es del 42.11% por lo que se analiza que es muy superior a cualquier Tasa de Retorno, por lo que se considera que el proyecto es altamente rentable gracias a la gran oportunidad de mercado y el contexto de auto sostenibilidad.

Sensibilidad a los Costos: La sostenibilidad del proyecto es muy robusta gracias a que el proyecto invierte en una infraestructura y unos sistemas autosostenibles que ayudan a reducir los gastos recurrentes, compra de materiales costosos y no se depende de factores externos.

Importancia del Volumen de Ventas: Partiendo de volumen de ventas se establecen los ingresos y la rentabilidad del proyecto, por lo tanto es importante mantener o superar el volumen de ventas calculado de 1.680 cuyes ya que es fundamental asegurar el éxito del proyecto.

Diversificación de Ingresos: En el proyecto se propone la venta de cuyes, abono y otros sub productos que ayudan a tener una fuente de ingresos diversificada, de tal manera que se abren nichos de mercado propicios y perceptibles a nuevos ingresos.

Riesgos: Todo proyecto cuenta con unos riesgos que se asocian a fluctuaciones de los precios del mercado, las enfermedades de los animales y los cambios en los costos de los insumos.

### **Flujo de fondos proyectados a 5 años,**

Inversión Inicial: \$64.297.700

Ganancia Anual Neta: \$58.978.000

Producción anual esperada: 1,680 crías

Inicio de producción (Año 1): Se estima que, debido a la gestación y levante, solo se alcanzará el 50% de la producción total en el primer año.

Tasa de mortalidad de gazapos: Se asumirá una tasa de mortalidad del 10%, lo que significa que el 10% de las crías no llegará a la etapa de venta.

Costo de la renovación del pie de cría: Se considera que al final del año 3, se necesitará una inversión de \$12.000.000 para renovar el pie de cría, lo cual afectará el flujo de caja de ese año.

### Tabla 7

#### Flujo a 5 años

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Venta de						
Cuyes	\$0	\$41.580.000	\$83.160.000	\$83.160.000	\$83.160.000	\$83.160.000
Venta de						
Abono	\$0	\$700.000	\$700.000	\$700.000	\$700.000	\$700.000
Total						
Ingresos	\$0	\$42.280.000	\$83.860.000	\$83.860.000	\$83.860.000	\$83.860.000
Total						
Costos						
Operativos						
Anuales	\$0	\$34.122.000	\$34.122.000	\$34.122.000	\$34.122.000	\$34.122.000
Ganancia						
Neta (antes						
de						
reversión)	\$0	\$8.158.000	\$49.738.000	\$49.738.000	\$49.738.000	\$49.738.000

Inversión	-					
Inicial	\$64.297.700					
Renovación				-		
pie de cría	\$0	\$0	\$0	\$12.000.000	\$0	\$0
Flujo de	-					
Caja Anual	\$64.297.700	\$8.158.000	\$49.738.000	\$37.738.000	\$49.738.000	\$49.738.000

**Nota:** En esta tabla se encuentra la proyección a 5 años donde se proporciona una visión más realista del flujo de caja, permitiendo evaluar la viabilidad del proyecto de manera mas precisa.

Fuente. Autoría Propia.

**Consideraciones.** Venta de Cuyes (Año 1): Se estima que se venderá solo el 50% de la producción anual de cuyes proyectada.

Producción anual proyectada: 1,680 cuyes.

Producción del Año 1:  $1,680 \times 0.50 = 840$  cuyes.

Venta de cuyes (con mortalidad):  $840 \times (1 - 0.10) = 756$  cuyes.

Ingresos del Año 1:  $756 \times \$55.000$  (precio por cuy) = \$41.580.000.

Venta de Cuyes (Años 2-5): Se proyecta la producción completa, pero ajustada por la tasa de mortalidad.

Venta de cuyes por año:  $1,680 \times (1 - 0.10) = 1,512$  cuyes.

Ingresos de los Años 2-5:  $1,512 \times \$55.000 = \$83.160.000$ .

Renovación del pie de cría (Año 3): Se incluye un egreso de \$12.000.000 para cubrir el costo de renovación del pie de cría.

## **Plan Piloto**

El plan piloto que se propone es con el fin de determinar la viabilidad y el comportamiento real de un plan de negocios basado en un enfoque autosostenible para la crianza del cuy en el municipio de Pupiales, departamento de Nariño. De tal manera que este plan piloto permitirá identificar y evaluar los aspectos técnicos, económicos, ambientales y sociales del modelo, teniendo como resultado una información clave para su posterior escalamiento y consolidación como una alternativa sostenible para el desarrollo rural.

### ***Propuesta Plan Piloto***

Teniendo presente los resultados en conjunto con la investigación presentada se desarrolla una propuesta de un plan piloto que se adapta a las condiciones del municipio de Pupiales, departamento de Nariño y que ayuda a los interesados a generar una rentabilidad considerable con unos costos de bajo riesgo.

**Objetivo del Plan Piloto.** El objetivo del plan piloto es implementar una operación inicial de crianza autosostenible de cuyes en el municipio de Pupiales departamento de Nariño.

#### **Objetivos Específicos.**

Validar la eficiencia operativa y la sensibilidad de costos e ingresos de l plan piloto.

Optimizar el manejo productivo y comercial a partir de un control riguroso de gastos y crecimiento orgánico.

Evaluar la rentabilidad mediante indicadores financieros como el ROI, VAN y TIR para saber si la operación puede escalarse a mayor volumen.

Con una inversión inicial de \$61.000.000 y costos operativos mensuales de \$2.650.000, el plan piloto se enfocará en maximizar los beneficios de la alimentación, cuidado veterinario, servicios básicos, mano de obra y logística, diversificando también las fuentes de ingresos (venta de animales y abono orgánico o subproductos).

### ***Análisis del Mercado y Oportunidades***

Demanda regional: En Pupiales y sus alrededores, existe una demanda estable de cuyes, ya sea para consumo local o mercados a mediano plazo, por tal razón se prevé una demanda mensual de más de 1.000 cuyes, partiendo de que estos generaran desechos orgánicos los cuales resultan, con un valor agregado que se puede aprovechar en zonas agrícolas, como un abono alto en nitrógeno, por lo que se puede obtener otra fuente de ingresos extra la cual es fija por su gran aceptación de la comunidad agrícola.

**Competencia y diferenciación.** Este plan piloto se diferencia de la crianza tradicional ya que se propone un enfoque basado en prácticas sustentables y en la calidad del manejo animal, aspecto valorado por los consumidores actuales gracia a la implementación de controles sanitarios y el manejo adecuado de vacunas, desparasitación, control de plagas eficiente estos factores proponen un manejo optimizado ocupando solo los recursos que son necesarios implementar para el bienestar animal y que el plan piloto pueda ser rentable.

Aspectos regulatorios: El cumplimiento de normativas sanitarias y de seguridad alimentaria es esencial, por lo que se establecerán protocolos claros y se mantendrá comunicación con las autoridades locales.

### ***Plan Operativo y Estructura de la Producción***

#### **Infraestructura y Equipamiento.**

Infraestructura: Adecuar un galpón o espacio estructurado en zona rural con áreas diferenciadas para cuyes reproductores, crecimiento, manejo de estiércol y almacenamiento de alimentos para ello se estima una inversión para infraestructura de \$50.000.000, ya depende de la tecnificación que se pretenda

Equipamiento y manejo: Adquisición de herramientas básicas, como palas, trincheras, carretillas capacidad 250kg, linternas y valdes también se necesita un sistema de riego para el

forraje y equipos para el manejo higiénico como desinfectantes para el piso, de igual manera se debe de elaborar un cronograma de mantenimiento preventivo para asegurar el buen estado de la infraestructura y equipos que se implementen en la infraestructura.

### **Reproducción y Cuidado Animal.**

Manejo reproductivo: Punto de partida 100 hembras reproductoras y 14 machos, con la proyección de 4 a 5 camadas anuales y de 2 a 3 crías por hembra, también se debe de establecer un riguroso programa de vacunación, desparasitación y control sanitario sosteniendo una inversión mensual de \$150.000 los cuales se invierten en medicamentos y vacunas necesarias para los cuyes.

Alimentación: Control y manejo de alimentación de calidad, estimada en una inversión de \$1.800.000 mensuales.

Implementar un plan de producción de forraje local que contribuya a reducir costos.

### **Servicios Básicos y Logística.**

Agua y electricidad: Contrato de servicios básicos que oscile entre \$160.000 mensuales.

Transporte y distribución: Determinar rutas de distribución y pactos con operadores logísticos locales. Se estima un costo de \$250.000 mensuales, ajustable según peso, distancia y volumen.

Mano de obra: En la fase del plan piloto, se cuenta con un operario a salario mínimo (\$1.750.000 mensuales con prestaciones) para la operación de 114 cuyes reproductores.

### ***Plan Financiero y Proyecciones***

**Costos Operativos y Variables.** Se estima lo siguiente en base a proyecciones mensuales:

**Tabla 8**

*Costos Operativos del Plan Piloto*

<b>Concepto</b>	<b>Costos</b>
Alimentación	\$1.800.000
Cuidado de los animales	\$150.000
Servicios básicos	\$160.000
Mano de obra	\$1.750.000
Transporte y logística	\$250.000
Total Mensual	\$4.110.000

*Nota.* La tabla 6 contiene los costos operativos del plan piloto donde precisan valores mínimos y máximos que ayudan a comprender la magnitud de inversión. Fuente. Autoría Propia

### ***Ingresos y Diversificación***

Venta de cuyes: Precio estimado: \$65.000 por cuy.

Proyección anual de cuyes: 1,200 cuyes, generando ingresos brutos anuales entre \$78.000.000.

Venta de abono (compost): Aprovechamiento del estiércol, estimando ingresos adicionales de \$1.600.000 anuales.

### ***Indicadores de Rentabilidad***

Punto de Equilibrio: se ocupan los datos anteriores para poder interpretar el punto de equilibrio así:

Mano de obra:  $\$1.750.000/\text{mes} \times 12 \text{ meses} = \$21.000.000$

Cuidado de los animales: \$150.000/mes x 12 meses = \$1.800.000

Servicios básicos: \$160.000/mes x 12 meses = \$1.920.000

Transporte y logística: \$250.000/mes x 12 meses = \$3.000.000

Total de Costos Fijos Anuales: \$21.000.000 + \$1.800.000 + \$1.920.000 + \$3.000.000 =  
\$27.720.000

### ***Costo variable unitario***

El costo variable unitario se entiende por el costo de producción por cada cuy, de tal manera que en este caso el único costo variable que se puede presentar se encuentra en la alimentación de los cuyes en donde:

Costo de alimentación anual: \$ 1.800.000/mes x 12 meses = \$ 21.600.000

Producción anual: 1.200 cuyes

Costo Variables unitario: \$21.600.000 / 1.200 cuyes = \$18.000

### **Punto de Equilibrio en Unidades.**

Se calcula el punto de equilibrio en unidades de la siguiente manera:

Precio de venta unitario: \$65.000

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Precio de Venta unitario} - \text{Costo Variable Unitario}}$$

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\$27.720.000}{\$65.000 - \$18.000} = \frac{\$27.720.000}{\$47.000} = 589.78 \text{ se redondea a } 590$$

Punto de equilibrio en unidades= 590 cuyes

### **ROI, VAN y TIR**

**ROI.** ROI permite medir la rentabilidad del proyecto en relación con la inversión inicial por lo tanto para el plan piloto se aplica la fórmula de de la siguiente manera:

$$ROI = \left( \frac{\text{Ganancia Neta}}{\text{Inversion Inicial}} \right) \times 100$$

$$ROI = \left( \frac{\$30.280.000}{\$50.000.000} \right) \times 100 = 60.56\%$$

$$ROI = 60.56\%$$

**VAN.** Para determinar el VAN el cual nos sirve para determinar si el proyecto genera valor a lo largo del tiempo, de tal manera que para el plan piloto aplicamos la siguiente ecuación:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+r)^t}$$

$$VAN = -50.000.000 + \frac{30.280.000}{(1+0.10)^1} + \frac{30.280.000}{(1+0.10)^2} + \frac{30.280.000}{(1+0.10)^3} + \frac{30.280.000}{(1+0.10)^4} +$$

$$\frac{30.280.000}{(1+0.10)^5}$$

$$VAN = -50.000.000 + 27.527.272,73 + 25.024.793,39 + 22.749.812,17 + 20.681.647,43$$

$$+ 18.801.497,66$$

$$VAN = -50.000.000 + 114.785.023,38$$

$$VAN = 64.785.023,38$$

Teniendo en cuenta los anteriores resultados se puede observar que el VAN para el plan piloto es positivo lo que asegura que el proyecto es altamente viable y rentable.

**TIR.** El indicador TIR es la tasa de rentabilidad que un proyecto puede generar para ello se aplica la siguiente formula:

$$0 = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+TIR)^t}$$

Teniendo en cuenta que el flujo de caja anual del plan piloto es de \$30.280.000 y una inversión de \$50.000.000, se calcula que la TIR en este caso es del 50.75%, lo que indica que el proyecto es altamente rentable y atractivo.

**Flujo de Fondos Proyectados a 5 Años.** Teniendo en cuenta los resultados obtenidos de el plan financiero se propone proyectar un flujo de fondos de la siguiente manera:

Inversión inicial: \$50.000.000

Ganancia neta anual: \$30.280.000

Producción anual esperada: 1,200 cuyes

Ajuste por inicio de producción (Año 1): Se estima que, al igual que en el proyecto principal, solo se alcanzará el 50% de la producción total en el primer año debido a los tiempos de gestación y levante.

Tasa de mortalidad de gazapos: No se especifica en el documento del plan piloto, por lo que se asume la misma tasa del 10% utilizada en el análisis anterior para el proyecto principal.

Costo de la renovación del pie de cría: Aunque no se menciona en el documento del plan piloto, se incluirá un costo de renovación de \$12.000.000 al final del año 3, basándose en el análisis del proyecto principal.

## Tabla 9

### *Flujo de Caja a 5 Años*

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos						
Operativos						
Venta de Cuyes	\$0	\$35.100.000	\$70.200.000	\$70.200.000	\$70.200.000	\$70.200.000
Venta de						
Abono	\$0	\$1.600.000	\$1.600.000	\$1.600.000	\$1.600.000	\$1.600.000
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$0</b>	<b>\$36.700.000</b>	<b>\$71.800.000</b>	<b>\$71.800.000</b>	<b>\$71.800.000</b>	<b>\$71.800.000</b>
Costos						
Operativos						
Total Costos						
Operativos						
Anuales	\$0	\$49.320.000	\$49.320.000	\$49.320.000	\$49.320.000	\$49.320.000

<b>Ganancia Neta</b>						
(antes de		-				
re inversión)	\$0	\$12.620.000	\$22.480.000	\$22.480.000	\$22.480.000	\$22.480.000
<b>Reinversiones</b>						
<b>Inversión</b>						
Inicial	-\$50.000.000					
<b>Renovación pie</b>						
de cría	\$0	\$0	\$0	\$12.000.000	\$0	\$0
<b>Flujo de Caja</b>						
Anual	-\$50.000.000	\$12.620.000	\$22.480.000	\$10.480.000	\$22.480.000	\$22.480.000

**Nota:** En la presente tabla se enseña una el flujo de caja del plan piloto de manera mas realista donde esta permitirá evaluar la viabilidad del proyecto considerando las fases iniciales, la mortalidad y la necesidad de re inversión. Fuente. Autoría Propia

### **Análisis de la proyección**

Total costos operativos anuales: Los costos operativos mensuales del plan piloto son de \$4.110.000. Multiplicado por 12 meses, el total anual es de \$49.320.000.

Cálculo:  $\$4.110.000 \times 12 = \$49.320.000$ .

Venta de Cuyes (Año 1): Se estima el 50% de la producción total por el tiempo de inicio.

Producción anual proyectada: 1,200 cuyes.

Producción del Año 1:  $1,200 \times 0.50 = 600$  cuyes.

Venta de cuyes (con mortalidad del 10%):  $600 \times (1 - 0.10) = 540$  cuyes.

Ingresos del Año 1:  $540 \times \$65.000$  (precio por cuy) = \$35.100.000.

Venta de Cuyes (Años 2-5): Se proyecta la producción completa, ajustada por la mortalidad.

Venta de cuyes por año:  $1,200 \times (1 - 0.10) = 1,080$  cuyes.

Ingresos de los Años 2 a 5:  $1,080 \times \$65.000 = \$70.200.000$ .

Ganancia Neta (Año 1): En el primer año, la ganancia neta es negativa porque los ingresos de la producción parcial (\$36.700.000) no alcanzan a cubrir los costos operativos anuales completos (\$49.320.000).

Cálculo:  $\$36.700.000 - \$49.320.000 = \$12.620.000$ .

Renovación del pie de cría (Año 3): Se incluye un egreso de \$12.000.000 para la renovación del pie de cría. Esto reduce la ganancia neta del año 3.

Cálculo:  $\$22.480.000 - \$12.000.000 = \$10.480.000$ .

### ***Estrategia Comercial y de Ventas***

La estrategia se enfoca en el posicionamiento de la marca como productores de cuyes con un nivel superior de calidad y sostenibilidad, de tal manera que se utilizaran los medios de comunicación masivos como por ejemplo Facebook, Instagram y otras redes sociales las cuales ayudaran a promocionar y enseñar a todos los consumidores sobre el enfoque autosostenible, estándares de bioseguridad y como la crianza del cuy se la maneja con un origen orgánico, mas sano y empático, de tal manera que se genere confianza para podernos diferenciar de la competencia tradicional.

En cuanto a la distribución se propone la implementación de un modelo híbrido el cual se enfoque en la distribución en canales de venta directa, en mercados locales y sobre todo en encuentros regionales o ferias agropecuarias para garantizar una conexión directa con nuevos clientes, así poder recibir una retroalimentación para mejorar con el fin de alcanzar alianzas estratégicas con distribuidores locales, cadena de restaurantes, asegurando un mercado constante de cuyes con enfoque autosostenible.

Una clave importante del plan piloto es la diversificación de ingresos, la propuesta radica en la promoción activa del abono orgánico alto en nitrógeno, el cual es empleado en la fertilización de cultivos propios de la región, esta estrategia ayudara a generar otra fuente de

ingresos que complementa el proyecto financieramente como también como un modelo de negocio sustentable.

### ***Estrategia de 4P***

**Producto.** El plan piloto se centra en la producción de cuyes de alta calidad con un enfoque sustentable y sanitario, teniendo como finalidad poder diferenciarse de la crianza tradicional que se maneja tradicionalmente tradicionales, además, se resalta la producción y comercialización de abono orgánico alto en nitrógeno el cual se deriva del estiércol, lo que genera un valor genérico al proceso productivo de la crianza del cuy. Características clave:

Cuyes saludables, criados con estándares de bioseguridad y con un seguimiento antiestrés.

Certificación de calidad en manejo sanitario (vacunas, desparasitación, control de plagas, buenas prácticas para la crianza del cuy).

Abono orgánico rico en nitrógeno, ideal para cultivos agrícolas, aprovechamiento para la crianza de lombriz.

**Precio.** Los precios se establecen con base en la rentabilidad proyectada y el punto de equilibrio. estructura de precios:

Cuyes: \$65.000 por unidad.

Abono orgánico: \$1.600.000 anuales por volumen comercializado.

Se proyecta descuentos por compra al por mayor o acuerdos con distribuidores locales.

Estrategia flexible para ajustar precios según costos operativos y condiciones del mercado.

**Plaza.** Teniendo en cuenta que el plan piloto se realiza en el municipio de Pupiales departamento de Nariño, se propone una estrategia que ayude a distribuir el concepto de la crianza del cuy con un enfoque autosostenible de manera eficiente para poder tener una proximidad con los clientes potenciales por medio de los siguientes canales de distribución:

Venta de manera directa en los mercados regionales y asistencia a eventos o ferias agropecuarias.

Generar acuerdos comerciales y contratos con cadenas de restaurantes especializados en el cuy.

Promoción y distribución de abono a agricultores locales, empresarios agrarios y cooperativas agrícolas.

Contar con la posibilidad de generar un nicho de mercado en línea con servicio de entrega en municipios cercanos.

**Promoción.** Para fortalecer el posicionamiento y atraer compradores, se ejecutará una estrategia de marketing digital y presencial, acciones promocionales:

Uso de redes sociales (Instagram, Facebook, WhatsApp) para educar sobre los beneficios del producto.

Participación en eventos agropecuarios y ferias locales para generar confianza con consumidores y distribuidores.

Creación de una identidad de marca basada en producción sustentable y calidad certificada.

Publicidad boca a boca a través de clientes satisfechos y alianzas con actores estratégicos del mercado.

### ***Gestión de Riesgos***

Sanitarios: Protocolos estrictos de bioseguridad y manejo veterinario para prevenir enfermedades que pudieran generar pérdidas masivas.

Económicos y de mercado: Mantener un fondo de contingencia para cubrir fluctuaciones en precios de insumos o cambios abruptos en la demanda también se debe de diversificar

productos (venta de abono) y ajustar la producción conforme a la capacidad de absorción del mercado.

Operativos: Capacitar al personal y establecer rutinas de mantenimiento para evitar interrupciones en el servicio de agua, electricidad o en la cadena de suministro de alimentos.

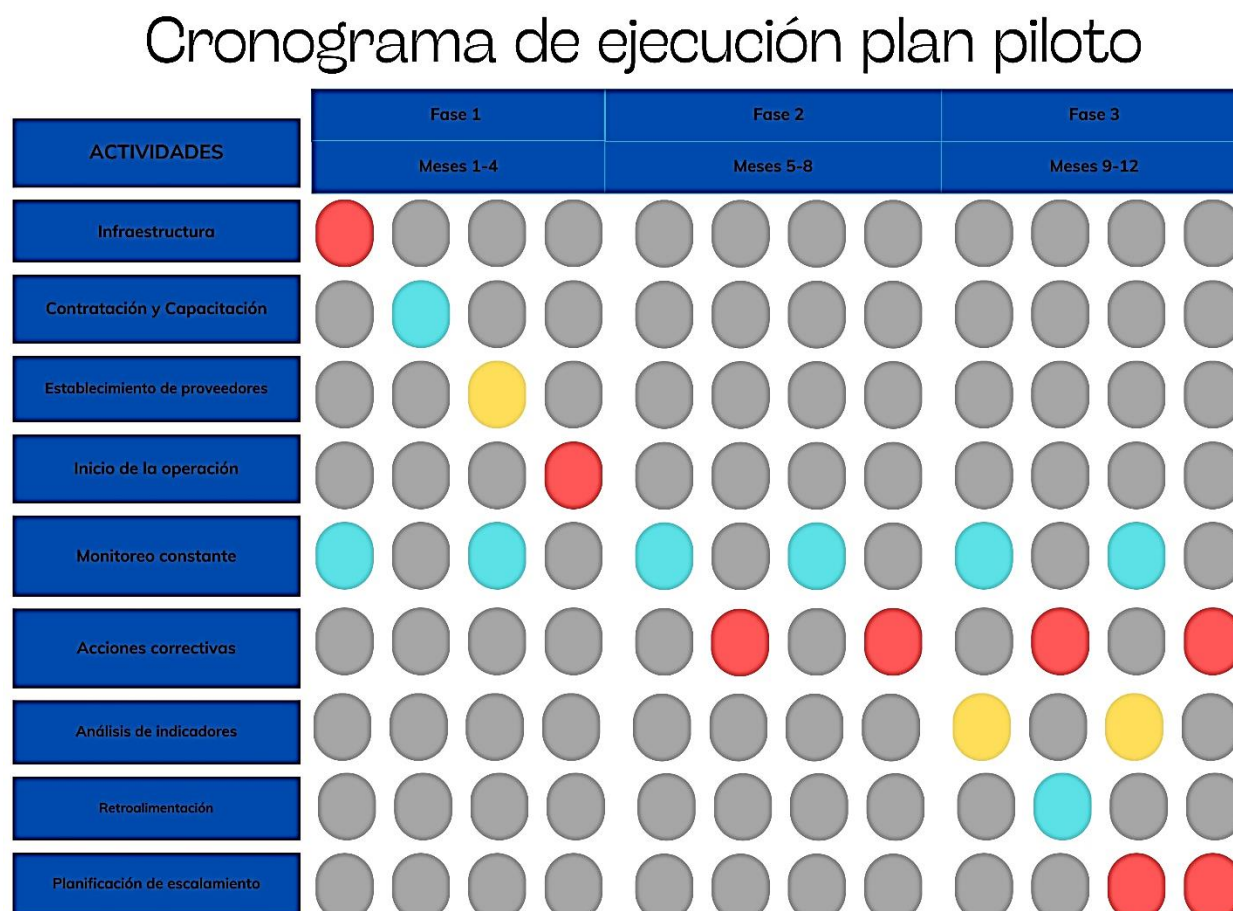
Control financiero: Uso de herramientas de gestión (tablas de control mensuales y reportes de flujo de caja) para analizar desviaciones y ajustar estrategias de manera ágil.

### ***Cronograma de Ejecución***

A continuación, en la figura 20 se explica la propuesta del cronograma para la ejecución del plan piloto

**Figura 20**

*Cronograma de Ejecución del Plan Piloto*



*Nota.* La figura 20 contiene la propuesta de un cronograma de actividades que se ejecutaran en un periodo de 1 año con el fin de garantizar una adecuada implementación del plan piloto. Fuente.

Autoría Propia.

**Estructura del Cronograma.** El cronograma divide el proyecto en tres fases clave:

- Fase 1 (Meses 1-4) → Se centra en la preparación e inicio del plan piloto.
- Fase 2 (Meses 5-8) → Se enfoca en el funcionamiento operativo y optimización de procesos.
- Fase 3 (Meses 9-12) → Se orienta hacia la evaluación, mejora y planificación de escalamiento.

**Análisis de Actividades.**

**Infraestructura.** Inicia en el primer mes y se desarrolla durante toda la Fase 1.

Involucra la adecuación del galpón, sistemas de alimentación, almacenamiento y manejo de residuos.

Finaliza en el cuarto mes, asegurando que todo esté listo antes de la operación.

**Contratación y capacitación.** Se inicia en el segundo mes y se extiende hasta el cuarto mes.

Incluye selección de personal, entrenamiento en manejo de cuyes, protocolos de bioseguridad y procedimientos operativos.

**Establecimiento de proveedores.** Se realiza en los meses 3 y 4, justo antes de iniciar la operación.

Se negocian contratos para alimentación, insumos veterinarios y distribución de productos.

**Inicio de la operación.** Comienza en el mes 5, marcando el inicio de la Fase 2.

Se establece el ciclo productivo con 100 hembras reproductoras y 10 machos.

**Monitoreo constante.** Se realiza de manera continua desde el mes 5 hasta el mes 12.

Consiste en la supervisión de rendimiento, salud de los animales y control de costos.

**Acciones correctivas.** Se ejecutan de forma periódica entre los meses 6 y 12.

Se aplican ajustes estratégicos para mejorar eficiencia y rentabilidad.

**Análisis de Indicadores.** Se lleva a cabo entre los meses 7 y 12.

Incluye revisión del ROI, VAN y TIR, evaluación de costos y medición de crecimiento.

**Retroalimentación.** Se activa en los meses 9 y 10, cuando ya hay suficiente información acumulada.

Se toman decisiones estratégicas sobre mejoras en el manejo productivo y comercial.

**Planificación de escalamiento.** Se desarrolla en los meses 11 y 12, preparando el crecimiento del proyecto a mayor volumen.

Se analizan oportunidades de expansión y optimización de costos.

**Indicadores de Control y Evaluación.** Para asegurar el éxito del piloto se deberán monitorear los siguientes indicadores:

Producción: Número de camadas, cuyes nacidos, tasa de supervivencia y crecimiento.

Costos operativos: Seguimiento mensual de alimentos, medicamentos, servicios, mano de obra y logística.

Ventas: Número de cuyes vendidos, ingresos obtenidos por cada producto (cuy y abono).

Rentabilidad: Margen bruto, punto de equilibrio alcanzado, ROI, VAN y TIR.

Satisfacción del cliente: Retroalimentación de clientes sobre la calidad del producto y servicio.

Se utilizará un panel de control (puede ser una hoja de cálculo o software especializado) para tener visibilidad en tiempo real y realizar ajustes oportunos.

### **Recomendaciones Finales.**

**Optimización de costos:** Priorizar aspectos esenciales y eliminar o posponer inversiones no críticas hasta consolidar el flujo de ingresos.

**Escalabilidad:** Diseñar el plan piloto de manera que los resultados sean replicables en una escala mayor, permitiendo un posterior aumento en la inversión en función del rendimiento comprobado.

**Medio ambiente y sostenibilidad:** Incluir prácticas de manejo sostenible, aprovechando el estiércol para venta de abono y reduciendo la dependencia de insumos externos, lo que puede mejorar el posicionamiento del proyecto en el mercado local.

**Comunicación constante:** Establecer reportes quincenales y mensuales de avance para generar transparencia y tomar decisiones informadas de manera oportuna.

**Consideración final:** El plan piloto para la crianza de cuyes en Pupiales, Nariño, contempla una estructura ajustable que permite aceptar de manera controlada la viabilidad del proyecto en términos operativos, financieros y de mercado. Con una adecuada gestión de costos, diversificación de ingresos con un riguroso control de la calidad sanitaria y productiva, el plan piloto puede alcanzar la rentabilidad deseada, generando indicadores positivos (VAN, TIR y ROI) que justifiquen la expansión a mayor escala.

### **Riesgos**

Teniendo en cuenta que cada proyecto cuenta con sus riesgos, el plan de negocios para la crianza autosostenible del cuy en Pupiales, Nariño, no es la excepción, por tal motivo es fundamental identificar y evaluar los riesgos más potenciales que se puedan presentar, con el fin de proponer soluciones eficientes o reducir los impactos de algunos factores que impidan alcanzar el éxito del proyecto.

### ***Riesgos Ambientales***

**Cambio climático:** La variación del clima es un factor externo que afecta de manera directa al desarrollo de los pastos, forrajes y cualquier alimento específico de la dieta del cuy, lo que perjudica las condiciones de la crianza, reproducción y producción de la carne del cuy.

**Desastres naturales:** Algunas veces los desastres naturales pueden afectar al galpón de cuyes significativamente por medio de las sequías, inundaciones o deslizamientos de tierra.

### ***Riesgos de Salud Animal***

**Enfermedades y parásitos:** Es importante que los nuevos cuyes traídos de otros galpones se los coloque en cuarentena, pudiendo evitar que brotes de enfermedades o infestación de parásitos afecten al galpón de cuyes.

**Acceso a atención veterinaria:** Para este proyecto es necesario tener un contacto, disposición y seguimiento de un veterinario especializado en cuyes, para que este realice los respectivos seguimientos del galpón de cuyes.

### ***Riesgos Económicos***

**Fluctuación en precios:** Este es un aspecto en donde lamentablemente si sucede en cualquier mercado a causa de múltiples factores que se presentan a nivel nacional e internacional, estos tienen a impactar de manera directa en los precios de los bienes, productos o servicios que al final tienen a influir en el precio final de la venta del cuy.

**Costos operativos:** Estos costos son costos que se presentan de manera inesperada en cualquier fase del proyecto, afectando las utilidades esperadas proyectadas.

### ***Riesgos de Mercado***

**Demanda y precios:** Estos factores tienen un riesgo mayor ya que las variaciones en la demanda del mercado y en los precios pre establecidos, pueden afectar de manera considerable a las ventas y a las márgenes de utilidades del proyecto.

**Competencia:** Entrada de nuevos competidores en el mercado local que puedan ofrecer precios más bajos o productos similares.

### ***Riesgos Regulatorios y Legales***

**Cumplimiento normativo:** Ya que las normas impuestas en Colombia, son regulaciones que se deben de cumplir con el fin de garantizar que el plan de negocios se ale a las leyes del territorio, por lo tanto, el cambio o las restituciones de esta normatividad, pueden generar problemáticas.

**Permisos y licencias:** Los permisos y las licencias suelen tener vigencia de funcionamiento, la renovación o la obtención de estos suelen ser rigurosas y de difícil adquisición por los diversos lineamientos que se deben de emplear.

### ***Riesgos de Gestión y Operación***

**Manejo de recursos:** Inexperiencia en el manejo de algunos recursos vitales para el funcionamiento del plan de negocio, podemos encontrar mal uso del espacio, mal uso del alimento, mala utilización del agua, estos factores pueden aumentar el costo financiero y reducir significativamente la productividad.

**Falta de experiencia:** Este es un factor crucial al momento de asignar las funciones en la crianza del cuy, pues si el personal no se encuentra capacitado o no tienen alguna experiencia con la crianza del cuy, esto conlleva a afectar la eficiencia operativa.

### ***Riesgos financieros***

**Gestión de flujo de caja:** A través del tiempo, los proyectos siempre presentan problemas de caja donde la problemática principal es el pago a los proveedores, empleados o la implementación de una mejora o provisión inesperada.

**Financiamiento:** La mayoría de proyectos o planes de negocio, presentan problemas de financiamiento, pues las dificultades para poder cubrir los gastos iniciales y operativos, son un gran reto para los emprendedores.

### ***Riesgos sociales y comunitarios***

**Impacto social:** Existe la posibilidad de que se presenten impactos ambientales, sociales o comunitarios negativos, donde la aparición de conflictos entre la comunidad puede desencadenar problemáticas más serias con las autoridades locales.

**Aceptación comunitaria:** Puede presentarse que la comunidad por la mala información o capacitación, esta puede presentar resistencia y negación hacia el proyecto.

## **Conclusiones**

Teniendo en cuenta los factores que más impacto tienen sobre el diseño de un plan de negocio basado en un enfoque autosostenible para la crianza de cuyes en Pupiales (Nariño), y que por medio del análisis de la viabilidad financiera, los riesgos encontrados y las oportunidades que el proyecto puede reflejar en el entorno, a continuación, se presentan algunas conclusiones.

### **Viabilidad Financiera**

En el estudio Financiero sobre el proyecto de crianza del cuy son un enfoque autosostenibles Pupiales Nariño se evidencia que es altamente rentable y financieramente competitivo para las personas inversionistas, ya que los indicadores clave de rentabilidad, proporcionan información de gestión eficiente y una recuperación a un plazo muy corto de la inversión inicial ya que se proyecta un retorno ROI del 91.75% y una TIR del 90.39%, dichos valores responden a todos los costos y gastos que el proyecto demanda , de igual manera el VAN se presenta como un valor positivo el cual confirma y soporta que el proyecto generara un valor de utilidades significativas ya que el punto de equilibrio es alcanzable gracias a su demanda del mercado actual del consumo del cuy en la región .

### **Riesgos y Limitaciones Identificados**

Se han identificado unos factores cuyo propósito es fundamental en la implementación del plan de negocios con un enfoque autosostenible para la crianza del cuy, por lo tanto, se debe de colocar mucha atención a estos ya que son impactos que van ligados directamente con el medio ambiente, la salud animal, el mercado y normativo cuyo principal objetivo es hacer que el plan de negocios para la crianza del cuy sea eficiente y efectivo.

### **Estrategia de Mitigación**

La diversificación de los productos o servicios, es una estrategia muy efectiva a la hora de ofrecer un modelo de negocio, de tal manera que se puede reducir la dependencia de una sola

fuentes de ingresos y enfocarse en nuevas alternativas de explotar otros derivados del cuy, teniendo en cuenta una segmentación de mercado por lo sostenible, otra estrategia que se puede implementar en el plan de negocios es jugar con una estrategia de precios donde estos sean competitivos y que permitan cubrir todos los gastos y los costos que se generan mientras se ejecuta el plan de negocios.

### **Oportunidades**

Existen muchas oportunidades para implementar el plan de negocios por lo tanto es de considerar algunas variables que son clave como puede ser la demanda local ya que se debe de asegurar y realizar un estudio detallado de este campo, pudiendo encontrar diversos mercados donde la carne del cuy o sus derivados tengan una demanda estable. También se puede aprovechar el enfoque de sostenibilidad con el fin de atraer al público por medio de una manera más innovadora, empleando prácticas que protejan el medio ambiente y garantizando una experiencia diferenciadora y más saludable de consumir la carne del cuy.

Ya teniendo el plan de negocios implementado, se pretende contar con un apoyo comunitario de las personas de la región, teniendo como principio ayudar a las familias campesinas, emprendedores y empresarios de la región, fomentando los impactos positivos que se desarrollan por la oferta y la demanda del mercado del cuy.

### **Generalidades**

Para que el diseño de un plan de negocio basado en un enfoque autosostenible para la crianza del cuy en el municipio de Pupiales, departamento de Nariño, cuente con una gran acogida por parte de la población, es importante que se intensifiquen las capacitaciones sobre este proyecto, aportando conocimientos claros, estudios y beneficios que se obtendrán al proponer una nueva alternativa para hacer de la carne del cuy, un negocio rentable y autosostenible con el tiempo.

## Recomendaciones

Algunas recomendaciones clave para que el diseño de un plan de negocios con un enfoque autosostenibles para la crianza del cuy en el municipio de Pupiales, departamento de Nariño, sea exitoso es necesario tener en cuenta los siguientes factores:

Se debe de desarrollar un estudio completo del mercado, llevando una investigación con un enfoque en la demanda, la competencia y el consumidor, teniendo presente el comportamiento de estos agentes los cuales son variables, teniendo cambios bruscos en los mercados y en el entorno empresarial.

Es necesario establecer un plan financiero muy detallado, para conocer el presupuesto inicial, los costos operativos y las diferentes proyecciones financieras que se presentan en el plan de negocios, para que las personas puedan comprender los montos necesarios iniciales y así tener en cuenta cuales son los tiempos de recuperación de la inversión, las utilidades y las cantidades que se deben de ofertar en el mercado para ser rentables.

Es recomendable Implementar estrategias de sostenibilidad, teniendo en cuenta el manejo eficiente de recursos y la adopción de la energía renovable, con el fin de adoptar practicas cada vez más amigables con el medio ambiente, utilizando fuentes de energía renovables y dejando mínimas huellas de carbono por la utilización de combustibles fósiles. Estas son algunas estrategias que se deben de implementar para que el proyecto de la crianza del cuy con un método autosostenible sea efectivo y pueda cumplir con su objetivo diferenciador de la crianza tradicional que por muchos años ha predominado.

Por otro lado, tenemos que el desarrollar un plan de gestión de riesgos ayuda al proyecto de la crianza del cuy, sea más segura, ya que al poder identificar los riesgos que se pueden presentar por los cambios climáticos, salud animal, fluctuaciones de precio y problemas de normas o decretos, se puede establecer soluciones que impacten positivamente, proponiendo

estrategias de mitigación, corrección o mejora para que la crianza del cuy con el método autosostenible pueda ser éxitos.

Otra recomendación que se puede dar es sobre el cumplimiento de las normas, decretos y leyes vigentes a nivel nacional e internacional sobre los permisos y las licencias que se deben de tener presente para que la crianza del cuy tenga lineamientos de calidad por medio del cumplimiento de las normativas de salud animal.

Por medio de las capacitaciones que se recomienda realizarlas periódicamente por un personal profesional, se garantiza que la formación en el manejo animal, sea ocupando técnicas especiales para la crianza, reproducción y beneficio de los cuyes incrementando la productividad o la explotación del mercado del cuy y sus derivados.

Se recomienda realizar un monitoreo y una evaluación del desempeño de las actividades principales que se ejecutan en el plan de negocios para la crianza del cuy, empleando indicadores clave de desempeño (KPI) teniendo en cuenta los resultados para definir la eficiencia y la rentabilidad del negocio, de igual forma implementando una revisión continua del plan de negocios ayuda a ajustarse a las condiciones de mercado, mejorando el desempeño de los empleados o el proceso.

Fomentar la innovación y la mejora continua en el plan de negocios, ayuda a las personas a mejorar en sus procesos por medio de la implementación de nuevas tecnologías las cuales hoy en día son más sostenibles y se adaptan a los entornos empresariales fomentando la retroalimentación para los consumidores como también para las empresas innovadoras.

### Referencias Bibliográficas

- Agencia Federal de Pequeños Negocios. (2024, 04 08). *Redacte su plan de negocios*.  
sba.gov/plandenegocios
- AGROSAVIA. (2023, 12 15). *¡El Cuy! Sabor. Así se llevó a cabo el II Congreso Internacional Cuyícola en Pasto, Nariño*. <https://www.agrosavia.co/noticias/el-cuy-sabor-as%C3%AD-se-llev%C3%B3-a-cabo-el-ii-congreso-internacional-cuy%C3%ADcola-en-pasto-nari%C3%B1o>
- Alban, G. P., Arguello, A. E., & Molina, N. E. (2020, 07 16). *Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción)*.  
[https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Arango, T. (2020, 08 26). *Hoy, con la tecnificación, estos campesinos de Tangua pueden criar 1.200 animales y vender hasta 50 mensuales*. <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/el-cuy-se-reinventa-en-narino-y-logra-que-en-su-tierra-se-vea-como-una-importante-fuente-de-ingresos-3050980>
- Arellano, M. A., Sacoto, E. A., Salvador, P. C., Cruz, M. V., Pulupa, D. Á., Sarzosa, F. C., & Tumipamba, D. G. (2018, 10). *Gestión Ambiental en la empresa mediante la Norma ISO 14001-2015*. <https://www.nueva-iso-14001.com/pdfs/FDIS-14001.pdf>
- Avila, H. F., González, M. M., & Licea, S. M. (2020, 08 18). *La entrevista y la encuesta: ¿métodos o técnicas de indagación empírica?*  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7692391.pdf>
- Bact, P. (2024, 05 27). **Parámetros zootécnicos de *Cavia porcellus* en sistemas de crianza** .  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1900-96072019000300029](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1900-96072019000300029)
- BAG. (2024). Genética y mejoramiento animal. *Journal of Basic and Applied Genetics*, 35, 171-177. <https://doi.org/10.35407/bag.2024.35.02.suppl.11>

- Barnet, S., Arbonés, M., Pérez, S., & Guerra, M. (2017, 12 31). *Investigación Descriptiva. Construcción del registro de observación para el análisis del movimiento fundamentado en la teoría de lavan*. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/pem/v15n2/1409-0724-pem-15-02-e2733.pdf>
- Barroso, A. (2021, 05 12). *La sostenibilidad económica*. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v13n3/2218-3620-rus-13-03-252.pdf>
- Benabidez, E., Burgos, M. A., & Anaguano, Y. M. (2020). *Estructura económica de Nariño*. <https://sired.udenar.edu.co/7336/1/Estructura%20econ%C3%B3mica%20de%20Nari%C3%B1o.pdf>
- Bertomeu, P. F. (2022, 12 07). *La entrevista*. <https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/99003/1/entrevista%20pf.pdf>
- Borda, J. R. (2023, 07 08). *Plan de negocio para la creacion de una empresa de consultoria para pymes denominada business support* . <https://repository.universidadean.edu.co/server/api/core/bitstreams/52299ee7-0110-4f13-bf5d-a78d20851081/content>
- Burbano, R. E., Cardona, J. L., Carlosama, L. D., Portillo, P. A., & Moreno, D. C. (2019, 11 22). *Parámetros zootécnicos de Cavia porcellus en sistemas productivos de Nariño y Putumayo (Colombia)*. <https://doi.org/10.21615/cesmvz.14.3.3>
- Burbano, R. E., Iglesias, J. L., Ojeda, L. D., Lopez, P. A., & Moreno, D. C. (2019). Zootechnical parameters of Cavia porcellus in production systems in Nariño and Putumayo (Colombia). *Revista Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 14(3), 29-41. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21615/cesmvz.14.3.3>
- Caballa, R. R., Quintanilla Melgar, D. A., Girón Molina, J. B., & Espinoza Ochoa, T. (2023). Seguridad alimentaria en la agenda 2030. Una perspectiva de los parámetros productivos

en crianza de cuyes. *Revista Venezolana De Gerencia.*, 9(28), 685-699.

<https://doi.org/https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.e9.42>

Caita, O. (2023, 01 07). *Estructura: Estudio técnico de un proyecto de inversión.*

<https://www.oscarcaita.com/esquema-sugerido-para-la-elaboracion-del-estudio-tecnico-organizacional-y-legal-de-un-proyecto/>

Calderón, P. E., Cardona, M. L., & Acevedo, M. C. (2020). La asociatividad comunitaria para el emprendimiento rural: la experiencia de tres asociaciones del corregimiento de Tribunas Córcega, Pereira. *Estudos Sociedade e Agricultura*, 28(1), 208-226.

<https://doi.org/https://doi.org/10.36920/esa-v28n1-9>

Camacho, J., & Patino, R. (2022, 09). *Diagnóstico del sistema de producción de cuyes en pequeños y medianos productores de la sierra del Ecuador.*

[https://www.researchgate.net/publication/364316383\\_diagnostico\\_del\\_sistema\\_de\\_produccion\\_de\\_cuyes\\_en\\_pequenos\\_y\\_medianos\\_productores\\_de\\_la\\_sierra\\_del\\_ecuador](https://www.researchgate.net/publication/364316383_diagnostico_del_sistema_de_produccion_de_cuyes_en_pequenos_y_medianos_productores_de_la_sierra_del_ecuador)

Cardona, J. L. (2020, 05 26). *La alimentación estratégica promueve la sostenibilidad del sistema productivo del cuy.* <https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/La-alimentaci%C3%B3n-estrat%C3%A9gica-promueve-la-sostenibilidad-del-sistema-productivo-del-cuy.aspx>

Casadiago, D. M. (2021, 07). *Nematodos.*

[https://www.researchgate.net/publication/361449822\\_NEMATODOS](https://www.researchgate.net/publication/361449822_NEMATODOS)

Castaño, V. R., & Tirado, M. A. (2023). *Estrategias nivel empresarial según la matriz DOFA.* Institución Universitaria de Envigado , 01(1), 1-13.

<https://doi.org/https://bibliotecadigital.iue.edu.co/handle/20.500.12717/3072?mode=full>

- Caviedes, M. (2020, 07 29). *El agro demanda aun más atención para la venta directa de productos*. <https://www.eltiempo.com/mas-contenido/el-agro-demanda-aun-mas-atencion-para-la-venta-directa-de-sus-productos-523748>
- Cevallos, D. D. (2024, 08 08). *Prevalencia de ectoparásitos artrópodos de cuyes (Cavia porcellus) y su control con Beauveria bassiana en condiciones de laboratorio*. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/42783/1/065%20Veterinaria%20-%20Altamirano%20Cevallos%20Daniela%20Dessire.pdf>
- Chacón, L. J., Morales, G. E., Luna, A. C., Medina, J. H., & Vallejo, P. F. (2022, 09). *El muestreo intencional*. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/download/3338/3278/>
- Chauca, F. (2023). *Desarrollo Del Mejoramiento Genetico de Cuyes en el Peru: Formación de nuevas razas*. [https://repositorio.inia.gob.pe/bitstream/20.500.12955/2065/1/Chauca\\_2023\\_cuyes.pdf](https://repositorio.inia.gob.pe/bitstream/20.500.12955/2065/1/Chauca_2023_cuyes.pdf)
- Chauca, F. L. (2024, 07 1). <https://www.cip.org.pe/publicaciones/2024/julio/portal/presentacion-impacto-de-la-mejora-genetica-en-la-crianza-de-cuyes.pdf>
- Chavesta, J., Fossa, A., Plata, C. Y., Quintana, J. L., & Barboza, B. A. (2020). *Sistematización de la experiencia de los subproyectos de la cadena del cuy financiados por el instituto nacional de innovación agraria a través del programa nacional de innovación agraria*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1471413/Cuy%281%29.pdf.pdf>
- Chupin, Daldin, J., Criscuolo, M., Hoefnagels-Fraser, G., Fujita, T., & Cheneau, Y. (2019, 05 12). *Cría de especies no tradicionales: una actividad en pleno auge*. <https://www.fao.org/4/v6200t/v6200T00.htm#Contents>
- Cieza, L. C. (2024, 05 12). *El sistema productivo del cuy (Cavia porcellus) y tendencias comerciales, distrito Chalamarca*.

<https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/6286/luz%20cilened%20burga%20cieza.pdf?sequence=5&isallowed=y>

Congreso de la República. (2016, 01 06). Ley 1774 de 2016 Congreso de la República.

<https://www.ica.gov.co/getattachment/Areas/Pecuaria/Servicios/Inocuidad-en-las-Cadenas-Agroalimentarias/Bienestar-Animal/Ley-1774-de-2016-Congreso-de-la-Republica.pdf.aspx?lang=es-CO>

Coral, L. Á. (2023, 05 31). *En Colombia, la crianza de estos pequeños herbívoros se presenta especialmente en el sur del país*. <https://www.eltiempo.com/economia/sectores/cuy-como-es-el-sistema-de-reproduccion-de-este-animalito-773523>

DANE. (2023, 08 28). *Proyecciones De Población Municipal Por Área Y Pertenencia Étnico-Racial 2018-2035*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

Dávila, A. P., Mora, C. F., & C. A. (2017, 10 24). *Caracterización etológica del cuy (cavia porcellus) en sistemas de producción tradicional y tecnificado*. <http://dx.doi.org/10.22267/revip.1851.1>

DIAN. (2024a, 16 10). *El Régimen Tributario Especial – RTE*.

<https://www.dian.gov.co/impuestos/sociedades/Regimen-Tributario-Especial-RTE/Paginas/default.aspx>

DIAN. (2024b, 10 16). *Registro Único Tributario (RUT)*.

<https://www.dian.gov.co/impuestos/personas/Renta-Personas-Naturales-AG-2020/Paginas/Registro-Unico-Tributario.aspx>

Diario Oficial. (1951, 06 07). *Código sustantivo del trabajo*. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewdocument.asp?ruta=codigo/30019323>

Diaz, P., Parsekian, D., & Simes, J. I. (2023). *El hombre es considerado un ser cultural*.

<https://ipet132.com/2023/primer%20etapa/KAtorC/1%20a%C3%B1o-Ciudadan%C3%ADa-Secuencia%203.pdf>

Ecosistema Regional de Innovacion Social. (2024, 05 12). *Pupiales*.

<https://eris.narino.gov.co/innova-municipio?municipio=Pupiales&identificador=NDc=>

El Congreso De Colombia, . (1988, 12 23). Ley 81 de 1988.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=75254>

El Congreso De Colombia. (1993, 12 10). Ley 89 de 1993.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=66786>

El Congreso de Colombia. (2017, 12 29). Ley 1876 de 2017.

<https://faolex.fao.org/docs/pdf/col181812.pdf>

El Ministro De Salud Y Protección Social . (2015, 03 13). Resolución 719 de 2015.

<https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30034000>

El Presidente de la Republica De Colombia. (1974, 12 18). Decreto 2811 de 1974.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1551>

Esquivel, D. A., Martinez, A., Landi, V., & Delgado, J. (2014, 12 02). *El cuy (Cavia porcellus): un recurso andino de interés agroalimentario*.

[https://www.researchgate.net/publication/285269341\\_El\\_cuy\\_Cavia\\_porcellus\\_un\\_recurso\\_andino\\_de\\_interes\\_agroalimentario\\_The\\_guinea\\_pig\\_Cavia\\_porcellus\\_An\\_Andean\\_resource\\_of\\_interest\\_as\\_an\\_agricultural\\_food\\_source](https://www.researchgate.net/publication/285269341_El_cuy_Cavia_porcellus_un_recurso_andino_de_interes_agroalimentario_The_guinea_pig_Cavia_porcellus_An_Andean_resource_of_interest_as_an_agricultural_food_source)

Fernandez, F. J., & Sanchez, J. O. (2019, 06 12). *Estudio de mercado para el lanzamiento de carne de cuy empaquetado al vacío en la ciudad de Chiclayo*.

[https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/2105/1/TL\\_CortezFernandezFernando\\_OliveraSanchezJandier.pdf](https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/2105/1/TL_CortezFernandezFernando_OliveraSanchezJandier.pdf)

- FINAGRO. (2024). *Qué es finagro*. <https://www.finagro.com.co/sites/default/files/basic-page/2024-01/Portafolio-2024-1.pdf>
- Francia, L. C. (2020, 05 15). *Manual de crianza de cuyes*.  
<http://repositorio.inia.gob.pe/handle/20.500.12955/1077>
- Función Pública. (2015, 05 26). Decreto 1072 de 2015 Sector Trabajo.  
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>
- Galarza, C. R. (2021, 06). *Diseños de investigación experimental*.  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7890336.pdf>
- Gallo, B. M., Gallo, M. d., Vásquez, N. R., & Gallo, T. M. (2021, 02 16). *Impacto ambiental y su vinculación a factores sociales, biológicos y físicos en Perú*.  
<https://www.redalyc.org/journal/280/28068276023/html/>
- Gallo, C. G., Sánchez, J. A., & Aranda, J. P. (2023). Identificación de linfadenitis y coccidiosis en cuyes faenados en la empresa llerena del cantón Pelileo. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria Pentaciencias*, 5(4), 262-270.  
<https://doi.org/https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/download/665/921/1533>
- Gallopín, G. C. (2003, 05). *Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico*.  
<https://repositorio.cepal.org/entities/publication/2dbadebc-a3ec-4bf6-8b4f-fe1beb511ad8>
- García, G., & Triana, M. (2007, 05 15). *ubicación entre Municipio de Guachucal y Sapuyes al norte y quebrada. el Salto y Cerro Gordo al sur, Municipio Iles y Gualmatán al oriente y Municipio Aldana al occidente*. <https://sired.udenar.edu.co/5775/1/70884.pdf>
- Garzón, M. d. (2024, 08 02). *Evaluación del efecto insecticida de tres especies vegetales para el control de piojos en cobayos (cavia porcellus) mediante pruebas in vitro*.

<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/41131/1/036%20Veterinaria%20-%20Arroyo%20Garzon%20Maria%20De%20Los%20Angeles.pdf>

Gobernacion de Nariño. (2024, 05 30). *Ipiales consolida su economía local con Rueda de Negocios de Compras Públicas*. <https://narino.gov.co/noticias/ipiales-consolida-su-economia-local-con-rueda-de-negocios-de-compras-publicas/>

Gobernacion de Nariño. (2023, 06 26). *Oportunidad para los pequeños productores de Nariño en la Rueda de Negocios de Compras Públicas Locales realizada por la Gobernación de Nariño*. <https://2020-2023.narino.gov.co/noticias/oportunidad-para-los-pequenos-productores-de-narino-en-la-rueda-de-negocios-de-compras-publicas-locales-realizada-por-la-gobernacion-de-narino/>

Gonzales, X. (2020, 01 08). *El cuy o conejillo de indias sería un buen negocio en el departamento del Valle*. <https://www.agronegocios.co/agricultura/el-cuy-o-conejillo-de-indias-seria-un-buen-negocio-en-el-departamento-del-valle-2949357>

González, O. H. (2020, 03 30). *Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen*. [https://www.researchgate.net/publication/366367215\\_Aproximacion\\_a\\_los\\_distintos\\_tipos\\_de\\_muestreo\\_no\\_probabilistico\\_que\\_existen](https://www.researchgate.net/publication/366367215_Aproximacion_a_los_distintos_tipos_de_muestreo_no_probabilistico_que_existen)

Granja Camero. (2016, 06). *Ubicación y Diseño de Galpones para Cuyes*. <https://www.somoscuyperu.com/2019/06/ubicacion-y-diseno-de-galpones-para.html>

Hoz, J. V. (2007, 03 21). *Economía del departamento de Nariño: ruralidad y aislamiento geográfico*. <https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/DTSER-87.pdf>

- Huari, H. C. (2022, 11 08). *Segmentación del mercado de carne de cuy en la ciudad de Cusco*.  
<https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/6437/253T20221024.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ICA. (2020, 05 26). *La alimentación estratégica promueve la sostenibilidad del sistema productivo del cuy*. <https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/La-alimentaci%C3%B3n-estrat%C3%A9gica-promueve-la-sostenibilidad-del-sistema-productivo-del-cuy.aspx>
- ICA. (2023, 09 22). Resolución No.00012486. <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/registro-de-predios-ante-el-ica/resolucion-00012486-del-22-de-septiembre-2023.aspx>
- Iglesias, J. L., López, P. A., Ojeda, L. D., Martínez, J. d., & Avellaneda, Y. A. (2020). Importancia de la alimentación en el sistema productivo del cuy. *Revista Agrosavia*, 2(1), 15-95. <https://doi.org/https://doi.org/10.21930/agrosavia.manual.7403329>
- Iglesias, J. L., López, P. A., Ojeda, L. D., Ojeda, L. D., & Vargas, J. D. (2020, 04 25). Importancia de la alimentación en el sistema productivo del cuy. [10.21930/agrosavia.manual.7403329](https://doi.org/10.21930/agrosavia.manual.7403329)
- Instituto Colombiano Agropecuario. (2007, 04 26). Resolución 2640 de 2007. <https://www.ica.gov.co/nopublicados/movidos/normas-estado-no-vigentes-derogadas-transitorias/normas-ica-antiguas/resolucion/2007/2640>
- Instituto Colombiano Agropecuario. (2024, 10 16). *Normas ICA*. <https://www.ica.gov.co/normatividad/normas-ica>
- Instituto Nacional de Innovación Agraria. (2021, 01). *Manejo reproductivo en la crianza de cuyes*. <https://repositorio.inia.gob.pe/bitstream/20.500.12955/1546/1/Manejo%20reproductivo%20en%20la%20crianza%20de%20cuyes.pdf>

- Insuasti, M. S., Montenegro, G. M., Eraso, A. M., & Yela, R. D. (2023, 06 12). *Análisis de entorno*. <https://www.udenar.edu.co/recursos/wp-content/uploads/2024/08/An%C3%A1lisis-de-Entorno-Ipiales.pdf>
- Jimenes, E. S. (2022, 07 30). *Importancia de la sostenibilidad ambiental y sus pilares en el siglo XXI desde un enfoque ecológico*. [https://www.greenworldjournal.com/\\_files/ugd/dac1d8\\_3db69a2997cb416780c18163d514ffe0.pdf?index=true](https://www.greenworldjournal.com/_files/ugd/dac1d8_3db69a2997cb416780c18163d514ffe0.pdf?index=true)
- Jurado, J. (2017, 10 21). *El cuy, protagonista de la gastronomía tradicional de Nariño*. <https://www.radionacional.co/cultura/el-cuy-protagonista-de-la-gastronomia-tradicional-de-narino>
- Karimi, S., & Ghane, F. (2020). Analysis of Coexistence and Extinction in a Two-Species Competition Model. *International Journal of Bifurcation and Chaos*, 30(16), 2050. <https://doi.org/https://typeset.io/papers/analysis-of-coexistence-and-extinction-in-a-two-species-faxy8jhyyl>
- Katz, M., Seid, G., & Abiuso, F. L. (2019, 05 06). *La técnica de encuesta: Características y aplicaciones*. <https://metodologiadelainvestigacion.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/117/2019/03/Cuaderno-N-7-La-técnica-de-encuesta.pdf>
- Lira, A. (2018). *Principios del desarrollo sostenible. Unidades de Apoyo para el Aprendizaje*. <https://uapa.cuaieed.unam.mx/sites/default/files/minisite/static/7c79caf6-fdc1-46b9-a144-8dafd12bfdef/PrincipiosDesarrolloSostenible/index.html#:~:text=Los%20ideales%20y%20principios%20que,recursos%20naturales%20y%20justicia%20social.>
- Llanos, J. A. (2019, 09 21). *Exportación de cuy empacado al vacío al mercado latino (peruanos y ecuatorianos) de New Jersey - Estados Unidos*. [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5467/vivas\\_llja.pdf](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5467/vivas_llja.pdf)

- López, B. Q., Carranza, M., Aponte, H., & Ramirez, D. (2021, 04 07). *Biólogos estudian la abundancia y el hábitat del cuy silvestre Cavia tschudii en los Pantanos de Villa*.  
<https://www.revistas-conacyt.unam.mx/therya/index.php/THERYA/article/view/1096>
- MacNeil, C. (2024, 05 27). *Plan de marketing: qué es y cómo crear uno en tan solo 8 pasos* .  
<https://asana.com/es/resources/marketing-plan>
- Mancheno, C. I., Duarte, C., & Tello, I. P. (2016, 02 12). *Caracterización de la carne de cuy (Cavia porcellus) para utilizarla en la elaboración de un embutido fermentado*.  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5971205.pdf>
- Mancheno, C. I., Duarte, C., & Tello, I. P. (2017). Caracterización de la carne de cuy (Cavia porcellus) para utilizarla en la elaboración de un embutido fermentado. *Ciencia y Agricultura*, 14(1), 39 - 45.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.19053/01228420.v14.n1.2017.6086>
- Marín, L. A. (2019, 05 15). *Uso de la energía solar en la agricultura*.  
<https://repository.unimilitar.edu.co/server/api/core/bitstreams/83fe726c-cac5-44af-824f-1c0b2f60203c/content>
- Martínez, F. J., Miranda, C. N., & Marín, Á. J. (2020). Producción y comercialización de arveja en el departamento de Nariño-Colombia. *Agronomía Mesoamericana*, 31(1), 129-140.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.15517/am.v31i1.36776>
- Martínez, G. C., & Higuera, J. P. (2024). Educación en emprendimiento y sostenibilidad para la configuración de intenciones emprendedoras sostenibles en estudiantes universitarios. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 26(2), 2343-5763.  
<https://doi.org/www.doi.org/10.36390/telos262.15>
- Mendez, J. E., Mancheno, L. G., Flores, L. A., & Ojeda, M. N. (2022, 05 12). *Manejo general en la cría del cuy*. <https://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion->

publicaciones/public/docs/books/2022-04-05-161827-

Manejo%20general%20en%20la%20cria%20del%20cuy.pdf

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022, 08 06). Resolución 205 de 2022.

<https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Resoluciones/resolución%20no.%20000205%20de%202022.pdf>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2024, 10 16). *El MADR*.

<https://www.minagricultura.gov.co/paginas/default.aspx>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2021, 10 15). *Pacífico Biocultural: una apuesta por la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales*.

<https://www.minambiente.gov.co/pacifico-biocultural-una-apuesta-por-la-conservacion-y-el-uso-sostenible-de-los-recursos-naturales/>

Ministerio De La Protección Social. (2007, 05 04). Decreto número 1500 de 2007.

<https://corponarino.gov.co/expedientes/juridica/2007decreto1500.pdf>

Ministerio del Medio Ambiente. (1993, 12 22). Ley 99 de 1993.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=297>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022). Resolución 203 de 2022.

<https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Resoluciones/resolución%20no.%20000203%20de%202022.pdf>

Molina, G. L. (2018, 05 30). *Investigación académica mejora la producción cuyícola en el suroccidente colombiano*. [https://www.sena.edu.co/es-](https://www.sena.edu.co/es-co/Noticias/Paginas/noticia.aspx?IdNoticia=3433)

[co/Noticias/Paginas/noticia.aspx?IdNoticia=3433](https://www.sena.edu.co/es-co/Noticias/Paginas/noticia.aspx?IdNoticia=3433)

Monsalvo, M. A., & Jaimes, W. Y. (2024, 05 15). Análisis del plan de vida indígena de la

Comunidad de Pupiales en el departamento de Nariño . chrome-

extension<https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/62581/1/magarciamon.pdf>

- Montes, R. E., Valencia, L. E., Molina, S. M., Forero, C. A., Bolívar, W. M., Moreno, N. F., & Gómez, J. A. (2024, 06). Actualización Reporte de Análisis Regional. <https://www.anla.gov.co/images/documentos/reportes-alertas/2024-06-05-anla-reporteAreaManejoEspecialMacarena-Junio2024.pdf>
- Mora, A. S., Arteaga, J. S., & Lozano, K. D. (2023, 09 20). Lo que debe saber sobre el Incentivo a la Capitalización Rural (ICR). <https://elpalmicultor.com/incentivo-a-la-capitalizacion-rural/>
- Naspack. (2020, 08 13). Normas de empaque: información básica a considerar. <https://www.nasapack.com/normas-de-empaques/>
- Ortega, B. W. (2018, 04 10). Implementación de galpones como alternativa para tecnificar y aumentar la producción del cuy en las granjas del municipio de Guaitarilla del departamento de Nariño. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/20394/87533358.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Paucar, R., Ramos, Y. V., Salas, W. H., Quispe, J., & Caso, L. E. (2023, 06 10). Correlaciones fenotípicas entre características productivas en cuyes (*Cavia porcellus*) de la raza Perú. <https://doi.org/10.52973/rcfcv-e33247>
- Peralta, F. C. (2020, 01 15). *producción de cuyes raza peru*. [https://books.instituto-idema.org/sites/default/files/2020\\_02\\_05\\_12\\_28\\_19\\_frecooperhotmail.com\\_produccion\\_de\\_cuyes\\_-\\_tarea.pdf](https://books.instituto-idema.org/sites/default/files/2020_02_05_12_28_19_frecooperhotmail.com_produccion_de_cuyes_-_tarea.pdf)
- Quevedo, S. (2021, 07 28). La compra de productos sustentables aumentó 77% en Colombia. <https://www.icesi.edu.co/marketingzone/la-compra-de-productos-sustentables-aumento-77-en-colombia/>

- Quintero, A. M., Delgado, J. A., & Granados, J. E. (2022, 09 12). *Aprovechamiento de los residuos generados en las granjas lecheras de Boyacá para producción de biogás como combustible para consumo y generación de energía.*  
<https://repository.universidadean.edu.co/server/api/core/bitstreams/8dcb8dd0-2de1-4201-a522-422fc93d95e1/content>
- Quispe, A. Z. (2021). *Costos de producción y la comercialización de cuyes - asociación ecorolli - cutervo 2019 .*  
<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/8206/Guevara%20Quispe%20Aida%20Zulema.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ramos, V. d., Acán, F. A., Gómez, J. J., & Morán, S. S. (2023, 05 10). *Producción de cuyes (cavia porcellus) bajo un sistema de crianza en jaulas en Babahoyo-Ecuador. :*  
<https://doi.org/10.48204/semillaeste.v4n1.4443>
- Ravines, J., Torrel, T., Alcántara, A. F., & Vargas-Rocha, L. A. (2024). Resistencia y sensibilidad de *Fasciola hepatica* frente a cuatro principios activos antihelmínticos en cuyes (*Cavia porcellus*), Cajamarca, Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Peru*, 35(2), 1-6. <https://doi.org/10.15381/rivep.v35i2.22564>
- Renato, M. N. (2019, 01). *Estudio de factibilidad para la industrialización del cuy en el asadero " el palacio del cuy", Cantón Tisaleo.*  
<https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/9864/1/PIUAESC006-2019.pdf>
- Reyes, F. D., Aguiar, S. N., Enríquez, M. A., & Uvidia, H. A. (2022, 04 05). *Análisis del manejo, producción y comercialización del cuy (Cavia porcellus L.) en Ecuador.*  
<http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/docs/books/2022-04-05-161827-Manejo%20general%20en%20la%20cria%20del%20cuy.pdf>

Rodríguez, L. E. (2022, 01 08). *Consuma carne de cuy, es muy nutritiva: productores de Nariño.*

[https://caracol.com.co/programa/2022/01/07/al\\_campo/1641596163\\_284820.html](https://caracol.com.co/programa/2022/01/07/al_campo/1641596163_284820.html)

Roger, O. P. (2021, 06 12). *Plan de negocio para mejorar la crianza y producción de cuy en el centro poblado de Caral.*

<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/9842/Osorio%20Pardo%20Dennys%20Roger.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Roger, O. P., & Bernardo, S. L. (2021, 04 21). *Plan de negocio para mejorar la crianza y producción de cuy en el centro poblado de caral, lima 2021 .*

<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/9842/Osorio%20Pardo%20Dennys%20Roger.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rojas, J. A. (2022, 04 30). *El problema de la sarna en la cobaya, cuáles son los síntomas y tratamiento.* <https://www.grupolovet.com/blogs/noticias/el-problema-de-la-sarna-en-la-cobaya-cuales-son-los-sintomas-y-tratamiento>

Rojas, L. A. (2020, 08 21). *Índices reproductivos de cuyes (Cavia porcellus) mejorados utilizando dos tipos de alimentación, Ayacucho 2019.*

<https://repositorio.unsch.edu.pe/items/5e9be6f6-5a87-44e5-b6ae-792cd2a16729>

Rosa, G. C. (2022, 02 11). *Alcaldía de Pasto fortalece conocimientos sobre asociatividad en la producción de cuyes en el corregimiento de Jamondino.*

<https://www.pasto.gov.co/index.php/capacitaciones-conferencias/14650-alcaldia-de-pasto-fortalece-conocimientos-sobre-asociatividad-en-la-produccion-de-cuyes-en-el-corregimiento-de-jamondino>

Sampieri, R. H., & Torres, C. P. (2018, 08 15). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.*

[efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/64591365/Meto](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/64591365/Meto)

dología\_de\_la\_investigación.\_Rutas\_cuantitativa\_cualitativa\_y\_mixta-libre.pdf?1601784484=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3Dmetodologia\_de\_la\_investigacio

Santander. (2022, 03 09). *Qué es la sostenibilidad: definición, tipos y ejemplos*.

<https://www.santanderopenacademy.com/es/blog/que-es-la-sostenibilidad.html>

Semana. (2024, 11 07). *El sector agropecuario impulsa el empleo con 3,2 millones de personas ocupadas y una reducción del desempleo rural*.

<https://www.semana.com/economia/capsulas/articulo/el-sector-agropecuario-impulsa-el-empleo-con-32-millones-de-personas-ocupadas-y-una-reduccion-del-desempleo-rural/202419/>

Silva, F. D., Novillo, S. N., & Estrella, M. A. (2021). Análisis del manejo, producción y comercialización del cuy (*Cavia porcellus* L.) en Ecuador. *Ciencias Técnicas y Aplicadas*, 7(6), 1004-1018. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i6.2377>

Silva, F. D., Novillo, S. N., Estrella, M. A., & Cabadiana, H. A. (2021, 12). Análisis del manejo, producción y comercialización del cuy (*Cavia porcellus* L.) en Ecuador. *Revista dominio de las ciencias*, 7(6), 1004-1018. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i6.2377>

Solano, C., Gonzaga, F., Espinoza, F., & Espinoza, J. (2017). Sistema de captación de agua de lluvia para uso. *Revista Cumbre*, 3(1), 151-159.

<https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6550736.pdf>

Solarte, A. D., Calvache, C. M., & Herrera, C. C. (2018, 06 30). *Caracterización etológica del cuy (*cavia porcellus*) en sistemas de producción tradicional y tecnificado*.

<https://doi.org/10.22267/revip.1851.1>

Superintendencia de Industria y Comercio. (2024, 10 16). *Superintendencia de Industria Y Comercio*. <https://sedeelectronica.sic.gov.co/>

- Tarakanov, V. (2024, 04 23). ¿Qué es la erosión del suelo? ¿Cómo se puede estudiar y mitigar con técnicas nucleares? <https://www.iaea.org/es/newscenter/news/que-es-la-erosion-del-suelo>
- Triana, G. C. (2021, 08 12). Aspectos clave del plan de negocios para emprender en el mundo. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2215-910X2021000100041](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-910X2021000100041)
- Ulate, H. (2024, 03 05). Desafíos del mercado. <https://constructiva.co.cr/desafios-del-mercado/>
- UNESCO. (2024, 09 23). Qué debe saber acerca de la Educación para el Desarrollo Sostenible. <https://www.unesco.org/es/sustainable-development/education/need-know>
- Upra. (2024, 04 01). Los cuyes nariñenses: un proyecto familiar y comunitario. <https://upra.gov.co/es-co/saladeprensa/Paginas/Los-cuyes-nari%C3%B1enses-un-proyecto-familiar-y-comunitario.aspx>
- Urcos, J. F., Rosas, V. R., Flores, D. A., Meza, M. M., Rojas, L. A., & Castro, F. F. (2024). Estrategia educativa para la prevención de salmonelosis (*Salmonella* spp) por manipulación de Cuyes (*Cavia porcellus*) en centros de expendio, distrito de Chosica, Perú. *Revista Luz*, 23(4), 1-12. <https://doi.org/ISSN 1814-151X>
- Valenzuela, E. G. (2021, 05 20). Biodiversidad: "Las áreas protegidas buscan que el territorio proporcione beneficios para las actuales y futuras generaciones". <https://www.afd.fr/es/actualites/biodiversidad-las-areas-protegidas-buscan-que-el-territorio-proporcione-beneficios-para-las-actuales-y-futuras-generaciones>
- Velasco, G. R., Portilla, M. E., Fonseca, E. P., Gámez, L. S., & C., C. L. (2019, 06 15). *Plan departamental de extensión agropecuaria del departamento de Nariño PDEA - Nariño*. <https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/documents/pdea%27s%20aprobados/pdea%20nari%C3%B1o.pdf>
- Veterinaria Digital . (2019, 10 12). *El Cuy*. <https://www.veterinariadigital.com/articulos/el-cuy/>

Wikipedia. (2017). *Ubicación del departamento de Nariño*.

[https://es.wikipedia.org/wiki/nari%C3%B1o\\_%28colombia%29#/media/archivo:narino\\_in\\_colombia\\_\(mainland\).svg](https://es.wikipedia.org/wiki/nari%C3%B1o_%28colombia%29#/media/archivo:narino_in_colombia_(mainland).svg)

Xirinachs, J. M. (2024, 04 16). *América Latina y el Caribe ante el desafío de acelerar el paso hacia el cumplimiento de la Agenda 2030: Transiciones hacia la sostenibilidad*.

[https://foroalc2030.cepal.org/2024/sites/foro2024/files/presentations/240416\\_ppt\\_esp\\_vii\\_informe\\_del\\_fds\\_2024\\_web.pdf](https://foroalc2030.cepal.org/2024/sites/foro2024/files/presentations/240416_ppt_esp_vii_informe_del_fds_2024_web.pdf)

Yela, J. A. (2024, 05 03). *¿Y si hacemos un “Cuy Máster” en Nariño?*

<https://pagina10.com/web/y-si-hacemos-un-cuy-master-en-narino/>

## Anexos

### Anexo A

#### *Encuesta de Investigación*

Esta encuesta es con fines educativos, tiene como finalidad extraer información necesaria para la investigación, le agradezco por su interés y su tiempo para responderla.

#### **Conocimiento sobre la crianza de cuyes**

Seleccione las respuestas que usted considere según la escala de Likert así:

1. Totalmente en desacuerdo.
2. En desacuerdo.
3. Indiferente.
4. De acuerdo.
5. Totalmente de acuerdo.

Preguntas y respuesta de la encuesta		
N°	Pregunta	Respuestas
<b>Conocimiento sobre la crianza de cuyes</b>		
1	¿Tengo experiencia en la crianza de Cuyes?	<p><input type="radio"/> 1. Totalmente en desacuerdo.</p> <p><input type="radio"/> 2. En desacuerdo.</p> <p><input type="radio"/> 3. Indiferente.</p> <p><input type="radio"/> 4. De acuerdo.</p> <p><input type="radio"/> 5. Totalmente de acuerdo.</p> <hr style="border: 1px solid black; margin-top: 20px;"/>

2.	<p>¿Considera que la crianza de cuyes puede ser una actividad económica rentable?</p>	<p><input type="radio"/> 1. Totalmente en desacuerdo.</p> <p><input type="radio"/> 2. En desacuerdo.</p> <p><input type="radio"/> 3. Indiferente.</p> <p><input type="radio"/> 4. De acuerdo.</p> <p><input type="radio"/> 5. Totalmente de acuerdo.</p> <hr/>
3.	<p>¿Estoy familiarizado(a) con las técnicas de crianza de cuyes en sistemas sostenibles?</p>	<p><input type="radio"/> 1. Totalmente en desacuerdo.</p> <p><input type="radio"/> 2. En desacuerdo.</p> <p><input type="radio"/> 3. Indiferente.</p> <p><input type="radio"/> 4. De acuerdo.</p> <p><input type="radio"/> 5. Totalmente de acuerdo.</p> <hr/>
4.	<p>¿Conozco métodos efectivos para la crianza del cuy?</p>	<p><input type="radio"/> 1. Totalmente en desacuerdo.</p> <p><input type="radio"/> 2. En desacuerdo.</p> <p><input type="radio"/> 3. Indiferente.</p> <p><input type="radio"/> 4. De acuerdo.</p> <p><input type="radio"/> 5. Totalmente de acuerdo.</p> <hr/>
<p>Percepción sobre la sostenibilidad</p>		

5.	<p>¿Cree que la crianza de cuyes puede realizarse sin dañar el medio ambiente o de manera auto sostenible?</p>	<p><input type="radio"/> 1. Totalmente en desacuerdo.</p> <p><input type="radio"/> 2. En desacuerdo.</p> <p><input type="radio"/> 3. Indiferente.</p> <p><input type="radio"/> 4. De acuerdo.</p> <p><input type="radio"/> 5. Totalmente de acuerdo.</p> <hr/>
6.	<p>¿Piensa que es importante emplear prácticas agrícolas sostenibles en la fabricación de alimentos para los cuyes?</p>	<p><input type="radio"/> 1. Sin importancia</p> <p><input type="radio"/> 2. De poca importancia</p> <p><input type="radio"/> 3. Moderadamente importante</p> <p><input type="radio"/> 4. Importante</p> <p><input type="radio"/> 5. Muy importante</p>
7.	<p>¿Usted quisiera invertir recursos y tiempo necesario para aprender más sobre Auto sostenibilidad en la práctica de la crianza de cuyes?</p>	<p><input type="radio"/> 1. Sin importancia</p> <p><input type="radio"/> 2. De poca importancia</p> <p><input type="radio"/> 3. Moderadamente importante</p> <p><input type="radio"/> 4. Importante</p> <p><input type="radio"/> 5. Muy importante</p>

8.	¿Este desacuerdo que la práctica de la crianza de los cuyes sea estudiada para que esta sea auto sostenible?	<input type="radio"/> 1. Totalmente en desacuerdo. <input type="radio"/> 2. En desacuerdo. <input type="radio"/> 3. Indiferente. <input type="radio"/> 4. De acuerdo. <input type="radio"/> 5. Totalmente de acuerdo.
Factores clave para la implementación		
9.	¿Usted considera que el conocimiento técnico es fundamental para que la crianza de cuyes sea exitosa?	<input type="radio"/> 1. Sin importancia <input type="radio"/> 2. De poca importancia <input type="radio"/> 3. Moderadamente importante <input type="radio"/> 4. Importante <input type="radio"/> 5. Muy importante
10.	¿Cree que la disponibilidad de recursos financieros es un factor determinante que ayuda a establecer una crianza de cuy más eficiente?	<input type="radio"/> 1. Totalmente en desacuerdo. <input type="radio"/> 2. En desacuerdo. <input type="radio"/> 3. Indiferente. <input type="radio"/> 4. De acuerdo. <input type="radio"/> 5. Totalmente de acuerdo.

11.	¿Usted cree que un plan de negocio detallado es esencial para iniciar el proyecto exitoso?	<input type="radio"/> 1. Totalmente en desacuerdo. <input type="radio"/> 2. En desacuerdo. <input type="radio"/> 3. Indiferente. <input type="radio"/> 4. De acuerdo. <input type="radio"/> 5. Totalmente de acuerdo.
12.	¿Cree usted que el mercado para la carne de cuy es un factor clave a considerar?	<input type="radio"/> 1. Totalmente en desacuerdo. <input type="radio"/> 2. En desacuerdo. <input type="radio"/> 3. Indiferente. <input type="radio"/> 4. De acuerdo. <input type="radio"/> 5. Totalmente de acuerdo.
13.	¿Usted considera que la auto sostenibilidad es importante para la crianza de cuyes?	<input type="radio"/> 1. Sin importancia <input type="radio"/> 2. De poca importancia <input type="radio"/> 3. Moderadamente importante <input type="radio"/> 4. Importante <input type="radio"/> 5. Muy importante
14.	¿Qué canales de comercialización considera más	<input type="radio"/> Venta al consumidor final <input type="radio"/> Venta a restaurantes <input type="radio"/> Venta a mayoristas

	adecuados para la venta de carne de cuy?	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Venta a supermercados</li><li>○ Venta a cooperativas</li><li>○ Tiendas en línea</li><li>○ Redes sociales</li></ul>
--	---	--

*Nota.* En la anterior tabla se presenta la encuesta realizada a la población objeto de estudio.

Fuente. Autoría Propia.