



1859

UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Unidad de Educación a Distancia

Maestría en Agronegocios Sostenibles

“Determinación de Costos para la producción tecnificada de Cobayos (*Cavia porcellus*) de la granja Bello Páramo, del cantón Saraguro”.

Trabajo de Titulación, previa a la
obtención del título de Magister en
Agronegocios Sostenibles

AUTORA:

Marcia Leonor Castillo Ávila

DIRECTORA:

Ing. Jimena Elizabeth Benitez Chiriboga Mg.Sc.

Loja - Ecuador

2024

Certificación

Loja, 26 de enero de 2024

Ing. Jimena Elizabeth Benitez Chiriboga Mg.Sc.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Titulación: **“Determinación de Costos para la producción tecnificada de Cobayos (*Cavia porcellus*) de la granja Bello Páramo, del cantón Saraguro”**, previo a la obtención del título de Magister en Agronegocios Sostenibles, de la autoría de la estudiante **Marcia Leonor Castillo Ávila**, con **cédula de identidad Nro.1900707553**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.

Ing. Jimena Elizabeth Benitez Chiriboga Mg.Sc..

DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Yo, **Marcia Leonor Castillo Ávila**, declaro ser autora del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Titulación, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:

Cédula de identidad: 1900707553

Fecha: 26 de enero de 2024

Correo electrónico: marcia.castillo@unl.edu.ec

Celular: 0959607994

Carta de autorización por parte de la autora, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Titulación.

Yo, **Marcia Leonor Castillo Ávila**, declaro ser autora del Trabajo de Titulación denominado: **Determinación de Costos para la producción tecnificada de Cobayos (*Cavia porcellus*) de la granja “Bello Páramo”, del cantón Saraguro**, como requisito para optar por el título de **Magíster en Agronegocios Sostenibles**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, suscribo, en la ciudad de Loja, a los veintiséis días del mes de enero de dos mil veinticuatro.

Firma:

Autora: Marcia Leonor Castillo Ávila

Cédula de identidad: 1900707553

Dirección: Isaac Alveniz y Giuseppe Verdi

Correo electrónico: marcia.castillo@unl.edu.ec/leitto-5@hotmail.com

Teléfono: 0959607994

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Directora del Trabajo de Titulación: Ing. Jimena Elizabeth Benitez Chiriboga Mg.Sc.

Dedicatoria

Con mucho cariño dedico este Trabajo de Titulación primero a Dios y a mis ángeles Mercedes Ávila, Julio Castillo, Rita Castillo y Rodrigo Castillo que desde el cielo siempre guían mis pasos.

A mi esposo, por su apoyo incondicional y constante, por ser mi motivador en este viaje académico, ya que siempre ha estado para sostener mi mano en los momentos más desafiantes de este proceso. Su apoyo ha sido un pilar fundamental en la consecución de este logro.

Por último, pero no menos importante, dedico este esfuerzo a todos aquellos productores que buscan el conocimiento y la verdad, con la esperanza de que los hallazgos de este Trabajo de Titulación puedan contribuir, aunque sea modestamente, a nuestro entendimiento colectivo de los costos y la rentabilidad de la producción de cobayos.

Marcia Leonor Castillo Ávila

Agradecimiento

Expreso mi sincero agradecimiento a todos aquellos que han contribuido al desarrollo de este Trabajo de Titulación.

En particular, agradezco profundamente a todos los docentes que formaron parte del proceso académico de la maestría en Agronegocios Sostenibles y especialmente a la Ing. Jimena Benitez, cuya orientación y conocimiento han sido fundamentales para el avance de este estudio. Su dedicación y compromiso con la educación y la investigación han sido una fuente de inspiración constante.

Un especial reconocimiento a la familia Cabrera González, propietaria de la granja “Bello Páramo” cuya apertura y disposición para facilitar información crucial, han sido elementos clave para el desarrollo exitoso de este trabajo. Su generosidad y apoyo no solo han enriquecido este trabajo, sino que también han dejado una huella imborrable en mi experiencia personal.

Finalmente, a mi familia, amigos y compañeros, por su amor incondicional, apoyo y comprensión en los momentos más complejos de este proceso.

Marcia Leonor Castillo Ávila

Índice de contenidos

Portada.....	i
Certificación	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización.	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de tablas.....	x
Índices de Figuras.....	xi
Índice de Anexos.....	xi
1. Título	1
2. Resumen	2
Abstract....	3
3. Introducción	4
4. Marco teórico.....	6
4.1. Marco Referencial	6
4.2. Fundamentación teórica – científica	7
4.2.1. Especificación del emprendimiento	7
4.2.2. Demanda de los cobayos.....	7
4.2.3. Generalidades de los cobayos	8
4.2.4. Importancia del cobayo.....	9
4.2.5. Producción del cuy (Cobayo)	9
4.2.6. Tipos de cría del cobayo	10
4.2.7. Sistemas de cría del cobayo	11
4.2.8. Fases de producción tecnificada y manejo productivo del cuy.....	12

4.2.9.	Nutrición y Alimentación.....	14
4.2.10.	Sistemas de alimentación.....	15
4.2.11.	Controles y registros técnicos	18
4.2.12.	Comercialización de cobayos	18
4.2.13.	Costo	19
4.2.14.	Importancia de los costos.....	19
4.2.15.	Objetivos de la determinación de los costos	20
4.2.16.	Costo Basado en Actividades.....	20
4.2.17.	Clasificación de los costos	20
4.2.18.	Costo de producción	22
4.2.19.	Elementos del costo de producción.....	23
4.2.20.	Ventas	25
4.2.21.	Depreciación	25
4.2.22.	Estados financieros.....	26
4.2.23.	Evaluación financiera.....	27
4.2.24.	Norma Internacional de información financiera – agricultura NIIC 41.....	28
4.2.25.	Índice de precios al productor.....	29
4.2.26.	Índice de precios al consumidor	29
4.3.	Marco conceptual.	29
5.	Metodología.....	31
5.1.	Área de estudio	31
5.2.	Enfoque de investigación.....	31
5.3.	Métodos	32
5.3.1.	Método Deductivo	32
5.3.2.	Método Descriptivo.....	32
5.3.3.	Método Analítico	32

5.3.4. Método Sintético	32
5.4. Tipo de investigación.....	32
5.5. Diseño de la investigación	33
5.6. Técnicas e instrumentos	33
5.7. Procesamiento y análisis de datos	34
5.7.1. Determinación de costos de producción de cobayos.....	34
5.7.2. Determinación de ingresos por comercialización de cobayos	34
6. Resultados.....	35
6.1. Resultados de la entrevista	35
6.1.1. Determinación de Mano de obra directa.....	35
6.1.2. Determinación de costos fijos.....	37
6.1.3. Determinación de costos variables.....	38
7. Discusión.....	43
7.1. Determinación de los costos de producción de la granja “Bello Páramo”	43
7.1.1. Inversión.....	43
7.1.2. Mano de Obra	45
7.1.3. Depreciaciones.....	46
7.1.4. Costos directos.....	48
7.1.5. Costos Indirectos.....	49
7.1.6. Determinación de los costos de producción	52
7.1.7. Costo Unitario	53
7.2. Determinación de los ingresos de producción de la granja “Bello Páramo”	55
7.3. Determinar la relación costo/beneficio de la producción tecnificada de cobayos de la granja “Bello Páramo”	57
7.4. Rentabilidad de la producción tecnificada de cobayos de la granja “Bello Páramo”	57
8. Conclusiones	61

9.	Recomendaciones	62
10.	Bibliografía	63
11.	Anexos	69

Índice de tablas

Tabla 1.	Tipos de destete en base a la edad de los cobayos	14
Tabla 2.	Requerimientos nutricionales del cuy según la etapa reproductiva	15
Tabla 3.	Suministro de alimentos de acuerdo con la edad del cobayo	17
Tabla 4.	Actividades diarias realizadas en la granja de cobayos “Bello Páramo”	35
Tabla 5.	Determinación de costos de producción de una granja tecnificada de cobayos	37
Tabla 6.	Productos utilizados para sanidad y desinfección de galpones en cobayos.....	40
Tabla 7.	Precio de venta de los cobayos en pie (vivos)	42
Tabla 8.	Promedio de cobayos comercializados mensualmente en la granja “Bello Páramo”	42
Tabla 9.	Construcción de galpones tecnificados.....	44
Tabla 10.	Costos por adquisición de los reproductores	45
Tabla 11..	Pagos mensuales por sueldos de 3 trabajadores en la granja “Bello Páramo”	46
Tabla 12.	Depreciación de activos fijos	46
Tabla 13.	Depreciación de activos biológicos.....	47
Tabla 14.	Determinación de costos por consumo de balanceado en el galpón de reproducción y de cría en la granja “Bello Páramo”	48
Tabla 15.	Determinación de costos por consumo de forraje en el galpón de reproducción y de cría en la granja Bello Páramo	49
Tabla 16.	Gastos por insumos veterinarios y materiales de desinfección de galpones	50
Tabla 17.	Gastos por útiles de aseo.....	50
Tabla 18.	Suministros de oficina.....	51

Tabla 19. Mortalidad de cobayos en diferentes etapas	51
Tabla 20. Determinación y análisis de los costos de producción para la crianza de cobayos (<i>Cavia porcellus</i>) de la granja “Bello Páramo”	52
Tabla 21. Costo unitario de un cobayo de 21 días de nacido	54
Tabla 22. Costo unitario para un cobayo de 75 días de nacido para carne.....	54
Tabla 23. Ingresos por ventas de cobayos en la granja “Bello Páramo”	55
Tabla 24. Ingresos mensuales por venta de curinasa	56
Tabla 25. Ingresos Totales en la producción de cobayos (<i>Cavia porcellus</i>) en la granja “Bello Páramo” ..	56
Tabla 26. Relación beneficio costo B/C, en la producción tecnificada de cobayos.....	57
Tabla 27. Estado de pérdidas y ganancias	58
Tabla 28. Determinación de la rentabilidad de la producción de cobayos de la granja Bello Páramo en base a los indicadores VAN, TIR y TR.....	59

Índices de Figuras

Figura 1. Sistemas de alimentación utilizados para la producción de cobayos.....	16
Figura 2. Porcentaje de depreciación de acuerdo con la ley de régimen tributario.	26
Figura 3. Mapa de ubicación geográfica de la parroquia Urdaneta	31

Índice de Anexos

Anexo 1. Depreciación de la infraestructura externa de los galpones de cobayos de la granja “Bello Páramo”	69
Anexo 2. Depreciación de la infraestructura interna de los galpones de cobayos de la granja “Bello Páramo”	70
Anexo 3. Se presenta los insumos veterinarios utilizados mensualmente para la granja de cobayos “Bello Páramo” y sus respectivos costos.	70

Anexo 4. Gasto mensual por concepto de sanidad y desinfección de los galpones de cobayos de la granja “Bello Páramo”	71
Anexo 5. Costo de alimentación de un cobayo de 21 días de nacido en la granja “Bello Páramo”	71
Anexo 6. Costo de alimentación de un cobayo de 21 días de nacido hasta 75 días, estos cobayos son destinados para venta como carne.	71
Anexo 7. Determinación del valor actual neto	72
Anexo 8. Certificado de traducción del resumen	73

1. Título

“Determinación de Costos para la producción tecnificada de Cobayos (*Cavia porcellus*) de la granja Bello Páramo, del cantón Saraguro”

2. Resumen

El estudio realizado en la granja "Bello Páramo" en el cantón Saraguro se centró en la determinación de los costos para la producción tecnificada de cobayos. Los principales objetivos de la investigación incluyeron el análisis de los costos e ingresos en la crianza de cobayos; determinar la relación costo/beneficio; y, determinar la rentabilidad de la producción. La metodología empleada contuvo una entrevista con el gerente propietario de la granja, se utilizó métodos deductivos, descriptivos, analíticos y sintéticos. La investigación fue de tipo exploratoria, con un diseño no experimental. El resultado de la investigación muestra una inversión inicial de \$27.340,00 que incluye la construcción de 2 galpones (activos fijos) y la adquisición de 592 reproductores (activo biológico); los gastos anuales fueron de \$37.560,47, respecto a la distribución de los costos la mano de obra representa el 60,95% del total de los costos; la alimentación constituye el 24,84% en alimentación balanceada y el 3,16% en alimentación con forraje. El costo unitario de un pie de cría de 21 días de nacido es de \$2,27 y de 75 días de \$8,00. Se obtuvieron ingresos anuales de \$62.928,00 por la venta de cobayos como pies de cría, carne y curinasa. Se determinó una relación beneficio/costo de 1,50, lo que indica que por cada dólar invertido se tiene una ganancia de 0,50 dólares. Al realizar análisis de rentabilidad el proyecto arroja un VAN de \$42.501,11; una TIR de 64% y un tiempo de recupero TR de 1,55; los indicadores de rentabilidad presentan un escenario altamente favorable para el proyecto, siendo viable a largo plazo.

Palabras clave: Costos de producción; Producción tecnificada; Cobayos.

Abstract.

The study conducted at the "Bello Paramo" farm in the Saraguro canton focused on the determination of costs for the technified production of guinea pigs. The main objectives of the research included the analysis of costs and income in guinea pig breeding; determining the cost/benefit ratio; and, determining the profitability of production. The methodology employed included an interview with the farm's owner-manager, using deductive, descriptive, analytical, and synthetic methods. The research was exploratory, with a non-experimental design. The result of the research shows an initial investment of \$27,340.00 which includes the construction of 2 sheds (fixed assets) and the acquisition of 592 reproducers (biological assets); the annual expenses were \$37,560.47, regarding the distribution of costs, labor represents 60.95% of the total costs; feed constitutes 24.84% in balanced feed and 3.16% in forage feed. The unit cost of a 21-day-old calf is \$2.27 and a 75-day-old calf is \$8.00. Annual income of \$62,928.00 was obtained from the sale of guinea pigs as breeding feet, meat and curinasa. A profit/cost ratio of 1.50 was determined, which indicates that for every dollar invested there is a profit of \$0.50. When performing a profitability analysis, the project yields an NPV of \$42,501.11; an IRR of 64% and a payback time TR of 1.55; the profitability indicators present a highly favorable scenario for the project, being viable in the long term.

Key words: Production costs; Technified production; Guinea pigs.

3. Introducción

En Ecuador, la crianza y producción de cuy es un elemento de gran escala para contribuir y reparar el hambre y la desnutrición en el Ecuador (Chachipanta, 2019). Según Sayay (2019) la carne de cuy destaca sobre otras carnes animales por sus cualidades nutricionales. Se caracteriza por su bajo contenido en grasas, incluyendo colesterol y triglicéridos, y su riqueza en ácidos grasos esenciales como el linoleico y linolénico, beneficiosos para la salud humana. Esta carne es considerada una de las más nutritivas disponibles, ya que contiene aproximadamente un 20,3% de proteínas y solo un 7,8% de grasa, lo que la hace una opción alimenticia muy saludable (Sayay, 2019).

Moreira (2015) menciona que en la región Andina la producción de cobayos se da en base a un sistema de producción familiar, por cuanto el cuy llega a ser parte importante en la economía doméstica, especialmente en las áreas rurales, pues su producción significa un ingreso para sus hogares. Sin embargo, uno de los principales desafíos que enfrenta esta actividad es la falta de información y transparencia en cuanto a los costos de producción asociados con la crianza de cobayos. La escasez de datos sobre los costos de producción del cuy se debe a factores como la información dispersa y limitada, dado que la mayoría de los productores son pequeños agricultores que carecen de acceso a información detallada y no conocen con certeza sus costos de producción. Consecuentemente la falta de datos confiables dificulta la toma de decisiones informadas y la implementación de estrategias para reducir los costos de producción (Rojas et al., 2018) (Banegas, 2018)

La provincia de Loja tiene alto potencial para la producción de cuy, por sus características climáticas y antecedentes de crianza ancestral. La Granja de cobayos “Bello Páramo”, es una granja modelo (infraestructura tecnificada que garantiza bienestar animal), en la cual se produce cuyes de alta genética enfocados a un doble propósito (Pies de cría y carne de calidad). Sin embargo, no se ha elaborado un estudio económico que determine el costo real de producción y su rentabilidad.

La determinación de los costos de producción de los cobayos, es una etapa crucial en la gestión de cualquier emprendimiento dedicado a la cría y comercialización de estos animales. Esta investigación tiene una importancia relevante en nuestro medio y se justifica debido a que la

mayoría de productores dedicados a la crianza de cuyes, desconocen si esta actividad es rentable o no.

La presente investigación tuvo como objetivo determinar los costos para la producción tecnificada de cobayos (*Cavia porcellus*), de la granja “Bello Páramo” del cantón Saraguro, lo cual permitió llevar de manera ordenada y sistematizada el estado de pérdidas y ganancias de la producción de cuyes, tomar decisiones acertadas y la ejecución de estrategias para reducir los costos de producción.

Los resultados obtenidos, permitirán a la granja “Bello Páramo”, aumentar la confianza de posibles socios financieros es decir tener una mayor capacidad de negociación y financiamiento, tomar decisiones estratégicas, evaluar la rentabilidad y establecer precios competitivos. Esta información es esencial para gestionar un negocio exitoso y sostenible en el sector de la cría de cuyes. El resultado de esta investigación servirá como un referente regional para otros productores de cuyes y para la implementación de nuevos proyectos de inversión relacionados con la producción de cobayos.

4. Marco teórico

4.1. Marco Referencial

Urquiza (2016) realizó un estudio titulado "**Determinación de costos para la producción y crianza de cuyes (Cavia porcellus) en la comunidad de Jaloa El Rosario, en la provincia de Tungurahua, cantón Quero**", con el objetivo principal de identificar los costos asociados a la producción y crianza de cuyes en esta región. La metodología empleada incluyó el análisis de costos fijos y variables, así como la evaluación de la rentabilidad del proyecto. Los hallazgos revelaron que el costo unitario de producción durante el primer año fue de \$7,09, debido a mayores gastos que ingresos. Sin embargo, se proyectó una reducción de costos en años subsiguientes. El estudio también arrojó una relación beneficio/costo de 1,39 USD, un punto de equilibrio financiero en \$265,75 tras la venta de 37,48 animales. El análisis económico resultó en un Valor Actual Neto (VAN) de \$2183,65 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 26%, indicando que el proyecto es viable económicamente para su implementación.

Cabrera (2022) en su investigación "**Determinación de costos y rendimiento para la producción de cuyes en la propiedad de la familia Cabrera Piedra en la parroquia Urdaneta cantón Saraguro**" (p. 1), tuvo como objetivo determinar los costos y rendimiento para la producción de cuyes en la finca de la familia Cabrera Piedra. La metodología utilizada para esta investigación es el estudio exploratorio, se aplican los métodos, inductivos, analíticos y sintéticos, recolectando información de fuentes primarias, aplicando encuestas y observación directa. En sus resultados obtuvo un costo unitario de producción de \$8,36 dólares en el primer trimestre y para los trimestres siguientes el costo aumentará debido al aumento del número de animales, la relación beneficio costo de \$1,16 quiere decir que por cada dólar invertido se recupera \$0,16 ctvs.

Ayala y Flores (2022) investigaron la "**Caracterización de la crianza de cuyes y evaluación de los costos de producción en la microcuenca de Q'esermayo del distrito del Cusco**", El objetivo de esta investigación fue "Caracterizar la crianza de cuyes y evaluar sus costos de producción en las comunidades campesinas del distrito de Cusco ubicadas en la microcuenca de Q'esermayo" La metodología utilizada para el desarrollo de esta investigación es de tipo descriptivo y explicativo, para la recolección de datos se aplicaron 130 encuestas. Los resultados

del estudio mostraron que el costo de producción fue de S/. 15,60 para una hembra reproductora, S/. 4,74 para un gazapo y S/. 14,29 para un cuy destinado a la venta. En cuanto a los precios de venta, se establecieron en S/. 30,40 para una hembra reproductora, S/. 14,79 para un gazapo y S/. 24,41 para un cuy de carne. La utilidad resultante fue de S/. 9,55 para un gazapo y S/. 10,12 para un animal destinado a la venta. Estos datos evidencian que tanto los precios de venta como los costos de producción son factores clave para maximizar las ganancias en la producción de cuyes.

4.2. Fundamentación teórica – científica

4.2.1. Especificación del emprendimiento

La granja de cobayos “Bello Páramo” se encuentra ubicada en el barrio Turucachi, de la parroquia Urdaneta, cantón Saraguro, perteneciente a la provincia de Loja.

Este emprendimiento es de propiedad de la Familia Cabrera González, quienes desde el año 2008 se dedican a la crianza de cobayos, siendo en el año 2018 que toman la decisión de convertir esta actividad en una producción comercial, la cual se ha convertido en la fuente principal de ingresos económicos para su núcleo familiar.

Actualmente el proyecto “Bello Páramo” cuenta con 2 granjas tecnificadas, que alberga una producción de 2000 cobayos; de los cuales, 800 son reproductores y la diferencia completa las diferentes categorías como gazapos, re-crías hembras y machos; y, cuyes para carne.

4.2.2. Demanda de los cobayos

La investigación realizada por Reyes y colaboradores resalta que la demanda más alta de cuyes se encuentra principalmente en las provincias de la región Andina, incluyendo Tungurahua, Azuay, Cotopaxi, Pichincha, Chimborazo e Imbabura. En el ámbito rural, el consumo per cápita de cuy es de 1,41 kg al mes, lo que suma 16,90 kg al año, equivalente a aproximadamente 8 cuyes anuales. Por otro lado, en las zonas urbanas, el consumo per cápita es menor, con 0,710 kg al mes o 8,52 kg al año, lo que se traduce en alrededor de 4 cuyes por persona al año. El estudio también señala que existe una demanda insatisfecha significativa en provincias como Azuay, Cotopaxi, Tungurahua, Loja, Carchi, Chimborazo, Imbabura y Pichincha (Reyes et al, 2021).

El cantón Saraguro es uno de los principales productores de cuy en la provincia de Loja, de acuerdo con conversaciones mantenidas con técnicos de la prefectura el 80 % de la población

se dedica a la cría artesanal de cuyes, los cuales son destinados principalmente al autoconsumo. Esta información se corrobora con lo manifestado por Chinín et al. (2017) que indican que “en el cantón Saraguro se registran 8.185 familias cavicultoras, y específicamente en las parroquias Urdaneta (82,61%), San Antonio de Cumbe (100,00%) y El Tablón de Oña (81,82%), destinan la producción de cobayos para el consumo familiar, no generando excedentes para la comercialización” (p.113-114).

“En las parroquias Urdaneta y El Tablón de Oña se comercializa una pequeña porción de la producción de cobayos (17,39% y 18,19%, respectivamente)” (Chinín et al., 2017, p. 115).

4.2.3. Generalidades de los cobayos

El cobayo es un roedor herbívoro que se alimenta de pastos y plantas en su entorno natural, requiere una dieta rica en vitamina C y muestra adaptaciones como un ciego desarrollado y comportamiento de cecotofia. Una característica distintiva del cobayo es su incapacidad para producir vitamina C en su organismo. Como resultado, depende de obtener esta vitamina de su dieta diaria, ya que no puede almacenarla para futuras necesidades. (Álvarez y Zegarra, 2014).

Al nacer, el cobayo exhibe una característica notable: su madurez temprana. Está completamente desarrollado, con pelo, dientes y ojos abiertos. En pocos días, ya es capaz de moverse por sí mismo y comenzar a probar alimentos de manera independiente. Debido a esta rápida madurez, es común separar al cobayo de su madre a los 7 días de edad, ya que puede sobrevivir de forma autónoma y recibir nutrición. (Álvarez y Zegarra, 2014).

Se calcula que en la región andina hay una población constante de aproximadamente 35 millones de cobayos, conocidos como cuyes. Estos animales se encuentran predominantemente en Perú y Ecuador, cubriendo casi la totalidad de ambos países. Su habilidad para adaptarse a distintos ambientes climáticos les permite vivir en una variedad de zonas, desde las áreas costeras y llanuras hasta regiones con altitudes de hasta 4.500 metros sobre el nivel del mar. Gracias a esta capacidad de adaptación, los cuyes habitan tanto en zonas frías como en áreas más cálidas, demostrando una gran versatilidad en sus hábitats (Sayay, 2019).

4.2.4. Importancia del cuyayo

El cuy es un animal que en períodos prehispánicos adquirió gran importancia entre las sociedades andinas, existiendo múltiples informaciones sobre su importancia, las cuales giran en tres funciones principales como son: con fines alimentarios, debido a su alto valor proteico; con fines ritual religioso, como condimento importante en las actividades religiosas; y como instrumento de adivinanza y medicinal, mediante el sobado (Vandalen, 2020).

Gil (2007) y Avilés et al. (2014) destacan desde una perspectiva nutricional que la carne de cuy posee un bajo contenido graso (menos del 10%), es rica en proteínas (20.3%), y se digiere fácilmente. Además, contiene bajas cantidades de colesterol y triglicéridos (65 mg/100 g) y de sodio, lo que la hace una opción excelente para una dieta variada y balanceada. Esta carne es adecuada para personas de todas las edades, incluyendo niños, adolescentes, mujeres, atletas, adultos y ancianos, y es beneficiosa en diferentes condiciones fisiológicas, tales como el embarazo o la lactancia.

Gil (2007) señala que el valor del cuy como especie se basa en su gran potencial para convertirse en un sector económico clave, ofreciendo rendimientos que pueden superar a los de otras actividades ganaderas. Este potencial se debe al incremento en la demanda de su carne y a la introducción de avances tecnológicos recientes. Estos avances han mejorado significativamente la genética del cuy, convirtiéndolo en una especie altamente eficiente en la conversión de alimento, de maduración temprana y con una notable capacidad reproductiva. Estas características abren nuevas oportunidades para el desarrollo competitivo del cuy en mercados regionales y nacionales.

4.2.5. Producción del cuy (Cobayo)

El cuy es un mamífero originario de América del Sur, roedor, herbívoro y monogástrico. Tiene un ciclo biológico corto y una carne nutritiva, rica en proteínas y baja en grasas. La práctica de criar cuyes como animales domésticos se remonta a la época preincaica, según los restos arqueológicos encontrados en países como Perú, Ecuador y Colombia. En la mayoría de los casos, la crianza del cuy en nuestro país era de naturaleza rústica, sin embargo, en la actualidad se ha implementado una crianza semi-tecnificada y tecnificada con el objetivo de generar ingresos para pequeños, medianos y grandes productores. (Falconí et al., 2018)

4.2.6. Tipos de cría del cobayo

Vivas y Carballo (2013) junto con Usca et al. (2022) identifican tres enfoques principales en la cría de cobayos, clasificados según su función dentro de una unidad de producción. Estos enfoques son: el sistema de crianza familiar, el sistema mixto familiar-comercial y el sistema de crianza puramente comercial.

4.2.6.1. Crianza Familiar.

La principal finalidad de criar cuyes es para el autoconsumo, aunque en situaciones particulares también se utilizan para generar ingresos. La venta de estos animales generalmente ocurre cuando hay un excedente, cuando surgen necesidades económicas o, en muchos casos, debido a limitaciones en la disponibilidad de alimento (Vivas y Carballo, 2013).

El tipo de crianza descrito se caracteriza por un manejo limitado de los animales, que generalmente permanecen en un solo grupo sin considerar factores como clase, sexo o edad. Esto resulta en poblaciones descendientes con un alto nivel de parentesco y una tasa de mortalidad de crías elevada (38%), que ocurre principalmente debido al aplastamiento de las crías recién nacidas, por parte de los cuyes adultos. En este sistema el tipo de cuy predominante es el criollo, se caracterizan por ser pequeños, resistentes a enfermedades y no exigentes en cuanto a la calidad del alimento (Usca et al., 2022).

4.2.6.2. Crianza Familiar-comercial.

Generalmente, la crianza de cuyes es responsabilidad de la familia, y suelen mantener una población que varía entre 100 y 400 ejemplares. Para esta actividad se aplican técnicas de crianza más avanzadas, organizando a los cuyes en grupos según su edad, sexo y etapa fisiológica (Vivas y Carballo, 2013).

En este tipo de crianza de cuyes, los productores deben realizar inversiones económicas en la construcción y mantenimiento de la infraestructura necesaria, así como la adquisición o preparación de la tierra para cultivar forrajes. Pueden dedicar áreas específicas para este cultivo o aprovechar subproductos de otros cultivos agrícolas. Es importante señalar que esta inversión no incluye el trabajo de la familia en el manejo diario de la crianza. En este sistema se mantienen entre 100 y 500 cobayos. Las instalaciones (galpones) se construyen utilizando materiales de la

zona. La alimentación principal de esta práctica se centra principalmente en el uso de subproductos agrícolas y pastos cultivados; sin embargo, en ciertas ocasiones también se recurre al uso de suplementos en forma de alimentos balanceados (Usca et al., 2022).

4.2.6.3. Crianza Comercial.

En la cría comercial de animales, se utiliza una dieta combinada que incluye forraje y un alimento suplementario. Este enfoque en la nutrición asegura que se cumplan los requerimientos nutricionales necesarios y se logre un rendimiento óptimo de los animales (Vivas y Carballo, 2013).

Usca et al. (2022) señalan que una crianza y explotación tecnificada del cuy implica la necesidad de cuidados más intensivos y prácticas de manejo más sofisticadas, así como de instalaciones adecuadas para un control efectivo de distintos factores ambientales. Además, estas granjas comerciales cuentan con áreas óptimas para el cultivo de forraje, lo que contribuye a lograr rendimientos más altos, especialmente cuando se complementa con el uso de alimentos balanceados.

Estas empresas agropecuarias son altamente eficientes y hacen uso de tecnología avanzada. Se destacan por trabajar con líneas de cuyes selectas, precoces y prolíficas, con un índice productivo superior a 0.75 crías destetadas por cada hembra reproductora. Los cuyes destinados para la venta (conocidos como parrilleros) alcanzan un peso de aproximadamente 900 gramos y están listos para el mercado a las 10 semanas de edad. Estas empresas mantienen registros detallados de toda la producción, lo que asegura la rentabilidad del negocio (Usca et al., 2022).

4.2.7. Sistemas de cría del cobayo

4.2.7.1. Crianza en galpones.

De acuerdo con Usca et al. (2022) para la cría en galpones se debe tomar muy en cuenta dónde y cómo se construyen los galpones, los aspectos más importantes a considerarse son:

Correcta elección del sitio y escogida del terreno. Se debe garantizar el fácil abastecimiento de alimento para los animales, además se debe tomar en cuenta las vías de acceso y la eliminación de la cama usada

La orientación del galpón durante su diseño y construcción. Esto permite proporcionar un buen ambiente al cuy, principalmente en el control de la temperatura y corrientes de aire

La ventilación y luminosidad. Es crucial garantizar una ventilación adecuada que permita eliminar el dióxido de carbono y proveer oxígeno suficiente. Esto se debe a que un incremento en la temperatura corporal de los animales puede resultar en una disminución en su ingesta de alimento, lo que a su vez puede llevar a un menor aumento de peso, tasas de natalidad reducidas y un incremento en la mortalidad

El dimensionado y construcción de Pozas. Facilita el manejo de los animales; sin embargo, es esencial prestar atención a la asignación de espacios y áreas específicas para cada una de las etapas fisiológicas, con el objetivo de minimizar el riesgo de estrés en los animales. “Las pozas pueden ser redondas o cuadradas; y ser construidas de: Madera, Ladrillo, Bloque, Adobe siempre que satisfagan adecuadamente su cometido” (Usca et al., 2022, p. 52).

Densidad poblacional del cuyero. Un punto clave es establecer la densidad poblacional adecuada en la crianza de cuyes, la cual depende del tamaño de sus espacios de alojamiento. Desde un punto de vista técnico, se aconseja que en un área de dos metros cuadrados se acomoden de 10 a 12 hembras junto con un macho, con el fin de reducir la tasa de mortalidad en las crías (Usca et al., 2022).

4.2.8. Fases de producción tecnificada y manejo productivo del cuy

Los cuyes inician su reproducción a una edad temprana. Los machos alcanzan la madurez espermática a los 84 días, mientras que las hembras pueden entrar en celo a partir de los 30 días. El apareamiento efectivo ocurre generalmente entre los 60 y 80 días de edad. La madurez sexual en estos animales está influenciada por factores nutricionales, genéticos y sanitarios. El ciclo estral de la hembra del cuy ocurre cada 16,4 días; siendo una especie poliéstrica, promedia una ovulación de 3,14 óvulos por ciclo. El empadre, que es el proceso de reunir a machos y hembras, marca el inicio del proceso reproductivo (Vigil, 1971, citado por Falconí et al., 2018).

4.2.8.1. Empadre (Apareamiento).

“Las hembras apareadas entre las 8 y 10 semanas de edad tienden a quedar preñadas en el primer celo” (Zaldivar, 1986, citado por Falconí et al., 2018 p. 25).

El peso de la madre es el factor más importante para iniciar el empadre ya que influye positivamente en el tamaño y peso de la camada al nacimiento, así como también en los pesos alcanzados de la madre en el parto y el destete (Falconí et al., 2018).

Los animales deben estar debidamente identificados, se recomienda el uso de aretes, así como también la implementación de registros que permitan evaluar los índices reproductivos de cada uno de los individuos (Falconí et al., 2018).

4.2.8.2. Gestación.

Período que dura aproximadamente 67 días, las hembras no deben tener ningún tipo de estrés para evitar abortos. (Falconí et al., 2018)

4.2.8.3. Parto.

La hembra entra en labor durante 10 a 30 minutos con un intervalo entre crías promedio de 7 minutos.

Los gazapos nacen provistos de pelo con ojos y oídos funcionales.

4.2.8.4. Lactancia.

La hembra dispone de calostro rico en grasas y proteínas, es promotora de inmunidad transmitida por la madre, y los protege de enfermedades.

El valor máximo de la producción de leche se alcanza a los 7 días con un valor aproximado de 65 gr/ día decreciendo notablemente a los 13 días.

4.2.8.5. Destete.

Consiste en separar los gazapos de su madre para iniciar el período de recría. De acuerdo con Falconí et al. (2018) se puede establecer diferentes tipos de destetes de acuerdo con la tabla 1.

Tabla 1

Tipos de destete en base a la edad de los cobayos

Destete	Tiempo (días)
Precoz	8-11
Normal	14-15
Tardío	21

Fuente: (Falconí et al., 2018)

4.2.8.6. Cerca gazaperas.

“La utilización de gazaperas permite disminuir al 7,14 % la mortalidad durante la lactación y aumentar los pesos de la camada al destete” (Falconí et al., 2018, p. 27)

4.2.8.6. Celo post parto y post destete.

Celo post parto: aparece a las 3 horas después del parto y tiene una duración de 3,5 horas.

Celo post destete: aparece a los 5 días después del destete. (Falconí et al., 2018).

4.2.8.7. Castración.

Es una práctica sencilla que consiste en la esterilización del macho destinado para el engorde. Con este procedimiento se evitan peleas entre machos (Falconí et al., 2018).

4.2.8.8. Recría.

Se denomina al período de crianza desde el destete hasta la etapa de reproducción o hasta la venta. Al destete, los animales deben ser separados por sexo y ubicados de acuerdo a las densidades recomendadas. (Falconí et al., 2018)

4.2.9. Nutrición y Alimentación

La nutrición y la alimentación son aspectos fundamentales en cualquier tipo de explotación ganadera, ya que de ellas depende en gran medida el éxito productivo. El suministro de nutrientes varía según la etapa: lactancia, crecimiento, reproducción y engorde. Este rubro significa al menos el 70% de los costos de producción (Falconí et al., 2018).

4.2.9.1. Requerimientos nutricionales.

En la tabla 2, se presentan los requerimientos nutricionales del cuy según la etapa reproductiva:

Tabla 2

Requerimientos nutricionales del cuy según la etapa reproductiva

NUTRIENTE	ETAPA			
	UNIDAD	GESTACIÓN	LACTANCIA	CRECIMIENTO
PROTEÍNA	%	18	18-22	13-17
ENERGÍA DIGESTIBLE	kcal/kg	2800	3000	2800
FIBRA	%	8 – 17	8 - 17	10
CALCIO	%	1,4	1,4	0,8-1,0
FÓSFORO	%	0,8	0,8	0,4-0,7
MAGNESIO	%	0,1-0,3	0,1-0,3	0,1-0,3
POTASIO	%	0,5-1,4	0,5-1,4	0,5-1,4
VITAMINA	mg	200	200	200

(Universidad de Nariño citado por Falconí et al., 2018).

4.2.10. Sistemas de alimentación

Los métodos de alimentación para cuyes se eligen en función de la disponibilidad de alimentos y los costes asociados. Existen tres sistemas de alimentación diferentes, los cuales están ilustrados en la Figura 1 (Falconí, et al., 2018).

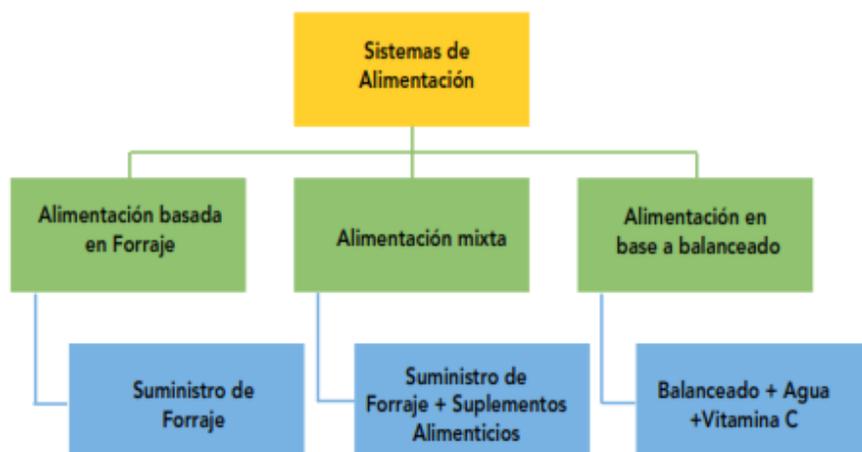


Figura 1. Sistemas de alimentación utilizados para la producción de cobayos

4.2.10.1. Alimentación con forraje.

Consiste en alimentar a los animales exclusivamente con forraje; el cuy consume todo tipo de especies forrajeras tales como: alfalfa, maralfalfa, vicia, tréboles, maíz, avena, cebada, rye grass, hortalizas y verduras. Una desventaja de este sistema de alimentación es el lento crecimiento del animal. (Falconí et al., 2018)

El cuy, siendo un animal herbívoro, muestra una preferencia especial por el forraje. Las leguminosas constituyen una excelente opción alimentaria por su alto valor nutricional. A pesar de que las gramíneas no son tan nutritivas como las leguminosas, representan una buena alternativa cuando se combinan con estas. El volumen de forraje consumido por los cuyes depende de su calidad nutritiva; usualmente, consumen alrededor del 30% de su peso corporal. Se recomienda administrar forraje dos veces al día, en el mismo horario. Debido a que los cuyes trabajan por la noche, se debe proporcionar el 40% del forraje en la mañana y el 60% restante en la tarde (Chauca y Zaldivar, 1993, citados por Urquizo, 2016).

4.2.10.2. Alimentación en base a balanceado.

De acuerdo con (Falconí et al, 2018), el alimento balanceado es un suplemento alimenticio útil para el desarrollo de los tejidos, dando lugar a un mayor crecimiento y ganancia de peso. Sin embargo, no se puede utilizar este sistema de forma permanente, más bien debemos complementar periódicamente con forraje.

La dieta implementada consiste en proporcionar forraje durante 60 días seguidos de 15 días de alimentación con balanceados (Urquizo, 2016).

Tabla 3

Suministro de alimentos de acuerdo con la edad del cobayo

SUMINISTRO DE ALIMENTO DE ACUERDO A LA EDAD DEL COBAYO	CANTIDAD
Primera a cuarta semana	11-13 gr/animal/día
Cuarta a décima semana	25 gr/animal/día
Décima tercera a más	30-50 gr/animal/día

Fuente: (Urquizo, 2016).

4.2.10.3. Alimentación mixta.

Se denomina alimentación mixta al suministro de forraje + suplementos alimenticios, el cual nos permite cubrir los requerimientos nutricionales y mejorar notablemente su conversión alimenticia. Se recomienda considerar:

- Suministrar dos veces al día, en la mañana (7:00) y la tarde (18:00) tomando en cuenta que los animales consumen más alimento en la noche.
- Al suministrar suplementos alimenticios, es esencial garantizar un acceso constante y libre a agua.

4.2.10.4. Suministro de agua.

Cabrera (2022) destaca que el agua es esencial para el crecimiento y desarrollo adecuado de los cuyes, y por ello, su provisión debe ser libre y constante. Es necesario proporcionar alrededor de 120 cc de agua por cada 40 g de alimento seco ingerido por el cuy. Es recomendable ofrecer el agua por las mañanas o durante el atardecer, asegurándose de que esté limpia y fresca. Este suministro de agua es vital no solo para la hidratación, sino también como vehículo para la administración de vitaminas y antibióticos cuando se requiera (Cabrera, 2022).

4.2.11. Controles y registros técnicos

Los registros nos permitirán tener una información sobre las actividades que realizamos diariamente, así como también en la evaluación de los índices productivos y reproductivos (Falconí et al, 2018)

Martínez (2005, citado por Urquiza, 2016) menciona los principales registros que debe manejarse en una granja de producción de cobayos.

a) Registro de Nacimientos: Este registro es crucial para monitorear el número de crías nacidas, tanto vivas como muertas. Ayuda a calcular el porcentaje de natalidad en la granja.

b) Registro de Apareamiento: Este control es vital para mantener un registro preciso de la edad y el peso de los reproductores desde su destete hasta el apareamiento. La fecha de apareamiento es importante para evaluar la capacidad reproductiva, ya que, al compararla con el registro de nacimientos, se puede determinar la cantidad de partos por madre y el número de crías viables.

c) Registro de Mortalidad: Este registro es fundamental para determinar con exactitud el porcentaje de mortalidad y si este se encuentra dentro de los parámetros normales. Además, ayuda a identificar posibles problemas sanitarios o de otro tipo que estén causando la mortalidad. Se anotarán datos como la fecha de muerte, número de identificación, fecha de nacimiento, sexo, tipo de cuy y causa de muerte.

d) Registro de Ventas: Esencial para el control de ingresos económicos, lo que facilita la elaboración de un balance financiero del plantel.

e) Registro de Consumo de Alimentos: Permite controlar la cantidad de alimento concentrado consumido por los cuyes. Para ello, se usan comederos de capacidad uniforme, permitiendo calcular el consumo por cuy y su tasa de conversión alimenticia. Este registro es útil para establecer los costos de producción.

4.2.12. Comercialización de cobayos

Reyes et al. (2021) indican en su estudio que en Ecuador hay una variedad de corporaciones, empresas y asociaciones enfocadas en la crianza y venta de cuyes, las cuales están

repartidas en diversas provincias del país. Algunas de las más destacadas incluyen la Asociación "Mr. Cuy" en la provincia de Cotopaxi, que mantienen una producción de 60.000 animales/año. La Empresa "Urkuagro Uasak SA" - Cuyera Andina en la provincia de Imbabura, mantiene una producción de 26.000 animales/año. La asociación "Sembrando Esperanzas para el Buen Vivir", de la provincia de Azuay, produce 3.600 animales/año. La Corporación de Productores Cuyícolas "Señor Cuy", del cantón Riobamba produce 166.800 animales/año. La Asociación "Copracuy", del cantón Tisalco produce 21.504 cobayos/año. La Asociación de Productores Agua Santa "Súper Cuy", produce 2.400 cobayos/año. La Asociación de Productores Alternativos Esfuerzo Olímpico, produce 17.136 cobayos/año. La Asociación ASOPROSANCLE "Rico Cuy", mantiene una producción de 14.371 cobayos/año. La Asociación de Productores Agropecuarios Míster Cuy Ascázubi, ubicada en el cantón Cayambe, produce 11.040 cobayos/año. La Asociación de Productores Agrícolas San Isidro de Angamarquillo, del cantón Ambato tienen una producción de 3000 cobayos/año, todos estos valores se han contabilizado con la producción de cuyes vivos y faenados.

4.2.13. Costo

Reveles (2019) describe el costo como la totalidad de recursos sacrificados o perdidos para obtener un bien determinado. Además, se define como el valor monetario de los recursos que se ceden o se comprometen a ceder a cambio de los bienes o servicios adquiridos.

4.2.14. Importancia de los costos

Es esencial entender los costos asociados a un producto. Para calcularlos, primero se deben identificar los costos de producción y a estos añadir los gastos de administración, distribución, financieros y otros adicionales, lo que resulta en el cálculo de los costos totales. Una vez que estos están claros, se puede incrementar el margen de ganancia, lo que a su vez facilita la determinación de los precios de venta del producto. Una vez establecidos los costos de producción y su margen de utilidad se podrá establecer descuentos sin que estos ocasionen posibles pérdidas. De ahí la importancia de llevar de forma detallada y ordenada los costos en un producto (Cárdenas, 2016).

4.2.15. *Objetivos de la determinación de los costos*

De acuerdo con Cárdenas (2016), “el empleo de un sistema de contabilidad de costos, permite llegar a poseer una información completa, detallada y oportuna sobre cualquier factor que afecte la rentabilidad de un negocio” (p. 23).

Saber los costos permite elaborar estados financieros y de resultados, así como controlar las operaciones y sus gastos. Este conocimiento es crucial para determinar con precisión el costo de cada artículo, tarea, lote o tipo de productos manufacturados. Permite efectuar comparaciones de los costos reales o históricos con los costos estimados (Cárdenas, 2016).

Permite fijar los precios de venta, conocer los productos que dejan utilidades y los que son improductivos, permite orientar el esfuerzo de las ventas. “Mediante el análisis de los costos fijos y variables es posible determinar el punto de equilibrio económico de la empresa” (Cárdenas, 2016, p. 24).

4.2.16. *Costo Basado en Actividades*

Representa el conjunto de normas, procesos y métodos que facilitan el cálculo sistemático de datos asociados al uso de recursos requeridos para la producción de un bien o la prestación de un servicio (Cuervo et al, 2013).

4.2.17. *Clasificación de los costos*

Robles (2012) cita a García (2001), quien clasifica los costos de la siguiente manera:

4.2.17.1. La función en que se incurre.

a) Costos de Producción: Estos costos se originan en el proceso de transformación de materias primas en productos terminados. Incluyen tres elementos fundamentales: los materiales directos, la mano de obra directa y los costos generales de fabricación (García, 2001, citado por Robles 2012).

b) Costos de Distribución: Hacen referencia a los costes vinculados con el traslado de los productos acabados desde la compañía hasta el consumidor final (García, 2001, citado por Robles 2012).

c) Costos de Administración: Representan los gastos relacionados con el sector administrativo de la empresa, es decir, aquellos asociados con la administración y la gestión operativa general de la compañía (García, 2001, citado por Robles 2012).

d) Costos Financieros: Corresponden a los gastos incurridos por la adquisición de recursos financieros externos necesarios para el funcionamiento de la empresa (García, 2001, citado por Robles 2012).

4.2.17.2. Identificación.

a) Costos Directos: Son los gastos que pueden atribuirse de forma directa y explícita a los productos acabados o a áreas concretas del proceso productivo (García, 2001, citado por Robles 2012).

b) Costos Indirectos: Son aquellos costos que no se pueden asociar o calcular de manera directa y completa con los productos terminados o con áreas específicas de producción (García, 2001, citado por Robles 2012).

4.2.17.2. El periodo en que se lleva al estado de resultados.

a) Costos de Producto o Costos Inventariables: Estos gastos están relacionados con el proceso productivo y se incorporan a los inventarios de materia prima, producción en curso y productos acabados. Estos costos se muestran como activos en el balance general de la empresa (García, 2001, citado por Robles 2012).

b) Costos del Periodo o Costos No Inventariables: Estos costos se registran según periodos de tiempo determinados, en lugar de vincularse con los productos elaborados (García, 2001, citado por Robles 2012).

4.2.17.3. Comportamiento respecto al volumen de producción o venta de artículos terminados.

a) Costos Fijos: Son gastos que permanecen constantes en su totalidad durante un periodo determinado, sin importar el volumen de producción o las ventas realizadas (García, 2001, citado por Robles 2012).

b) Costos Variables: Estos costos son los que fluctúan en proporción directa con el nivel de actividad o volumen operativo de la empresa (García, 2001, citado por Robles 2012).

c) **Costos Semifijos, Semivariables o Mixtos:** Estos costos incluyen componentes tanto fijos como variables en su estructura.

4.2.17.4. El instante en que se obtienen los costos.

a) **Costos Históricos:** Estos gastos se determinan una vez concluido el periodo de producción, lo cual implica que primero se incurren en ellos y posteriormente se calculan (García, 2001, citado por Robles 2012).

b) **Costos Predeterminados:** Son aquellos costos que se establecen antes o durante el periodo de costos en cuestión.

4.2.18. Costo de producción

Esta representa los desembolsos incurridos desde la adquisición de un producto, a través de su proceso de producción, hasta su venta. Mediante el cálculo de los costos, es posible evaluar al final del proceso cuánto se ha gastado y cuánto se ha ganado. Los costos de producción se calculan con el objetivo de determinar cuánto se ha invertido en la adquisición y crianza de cuyes. Se considera que en la crianza de estos animales predominan los costos fijos, ya que estos no cambian durante un periodo de tiempo específico (Choes, 2022).

El manejo de costos en el proceso de producción está asociado a las distintas etapas que lo integran, cada una con sus propios costos característicos. Por lo tanto, es esencial tener un control preciso y una cuantificación exhaustiva de todas estas etapas. Para lograrlo, resulta fundamental calcular el porcentaje de costo adicional que se agrega al costo anual de producción por categorías. Esta cantidad se incorpora a las inversiones iniciales. (Cjuyro, 2022).

Respecto a la experiencia obtenida en campo, los costos de producción de cuyes están ligados a factores como: Infraestructura y tecnificación, mano de obra, alimentación con forraje y balanceada, obtención de pies de cría, asistencia técnica, sanidad y bienestar animal, equipos y herramientas.

4.2.19. Elementos del costo de producción

Los componentes esenciales del costo de producción incluyen materias primas, trabajo manual y gastos indirectos de fabricación. Estos elementos son fundamentales para medir los ingresos, determinar los costos y establecer el precio del producto (Vallejos, 2017).

4.2.19.1. Materia prima directa (insumos).

El primer componente de los costos de producción, también conocido como materiales, incluye tanto los elementos naturales como los productos ya elaborados por otras industrias que forman parte del producto final. Este elemento de costo se divide en dos categorías: materia prima directa y materia prima indirecta. La materia prima directa consiste en elementos naturales o productos finalizados de otras industrias que se utilizan en la fabricación de un producto y que se pueden identificar claramente en él. Por otro lado, la materia prima indirecta también es identificable en el producto final, pero su relevancia en el mismo es menor. Así, cuando se menciona el "primer elemento del costo" como "materia prima", se hace referencia específicamente a la materia prima directa. La materia prima son elementos que se convierten e integran en productos finales. Por lo tanto, se engloban dentro de este término a todos los materiales que desempeñan un papel en la fabricación de productos específicos durante el proceso de producción (Guevara, 2021)

4.2.19.2. Mano de obra directa.

El segundo componente en el costo de producción es la mano de obra, que representa el valor del tiempo que los empleados dedican al proceso de producción, ya sea manual o mecánico, para la fabricación de productos. Este elemento también se clasifica en dos tipos: mano de obra directa e indirecta. La mano de obra directa abarca todo el tiempo de trabajo que se emplea directamente en la creación física del producto. Por otro lado, la mano de obra indirecta hace alusión al tiempo empleado en el proceso productivo que, si bien no está directamente asociado a la creación del producto, juega un papel importante en el apoyo y contribución al proceso (Guevara, 2021).

4.1.19.3. Costo primo.

El Costo Primo representa la suma total de los elementos directos empleados en la producción de bienes, es decir, la combinación de la materia prima directa y la mano de obra directa utilizadas en el proceso de fabricación (García, 2008).

4.1.19.4. Costos indirectos de fabricación.

Este es el tercer componente relacionado con el proceso de producción, y abarca todos los demás elementos de costos implicados en dicho proceso. Por ejemplo, incluye el consumo de energía, la depreciación, el mantenimiento de la fábrica, entre otros (Mena y Requejo, 2020).

4.2.19.5. Gastos de operación.

Los gastos operativos son los fondos que una empresa asigna para sostener sus operaciones o, en situaciones de inactividad, para recuperar su máximo rendimiento. También se les conoce como gastos indirectos, ya que están asociados al funcionamiento continuo del negocio y no constituyen inversiones, como lo sería la compra de maquinaria (Hernández, 2014, citado por Estevez, 2020).

4.2.19.6. Gastos administrativos.

Son gastos que específicamente se relacionan con el área administrativa la que abarca sueldos y salarios, los materiales y suministros de oficina, entre otros (Sánchez, 2012).

Para calcular los gastos administrativos se debe considerar lo siguiente:

Sueldos administrativos: “son las remuneraciones que recibe la persona que se encarga de cortar el forraje y alimentar a los cuyes, y el desarrollo de otras actividades que corresponden a la producción de cuy” (Cabrera, 2022 p.27).

Servicios básicos: “son servicios brindados por el estado como el agua, luz, internet mismos que nos ayudan a dar cumplimiento a las diferentes operaciones de la producción” (Cabrera, 2022 p.27).

Útiles de aseo: “son los materiales que nos ayudan a mantener una buena higiene de la planta de producción ya que es importante que se cuente con los implementos necesarios como: escoba, jabón, guantes, etc”. (Cabrera, 2022 p.27).

4.2.19.7. Gastos Financieros.

García (2008) describe que estos costos surgen de la adquisición de recursos externos necesarios para el funcionamiento de la empresa. Un ejemplo típico de estos costos financieros son los intereses abonados sobre préstamos obtenidos de entidades bancarias.

4.2.19.8. Gastos de venta.

Estos son los costos asociados con la realización de una venta, que incluyen actividades como la promoción de ventas, las comisiones pagadas a agentes y sus gastos de transporte, entre otros (Sánchez, 2012).

- **Sueldos de venta:** “es un pago adicional que se le proporciona al trabajador por las ventas realizadas” (Cabrera, 2022, p.27)
- **Publicidad:** “sirve para promocionar los productos a través de los diferentes medios de comunicación como radio y redes sociales (Facebook e Instagram)” (Cabrera, 2022, p.27).

4.2.20. Ventas

El proceso de venta es intrincado y se inicia con la identificación de posibles compradores para un producto o servicio. Este procedimiento abarca una duración temporal que va desde el primer encuentro con un cliente potencial hasta el instante en que se concreta la adquisición. La duración de este ciclo de venta depende de la complejidad y costo del producto, siendo más extenso para productos que requieren más análisis y decisión por parte del cliente (Vásquez, 2008).

La venta puede describirse como la transacción en la que una persona transfiere a otra la propiedad de un bien o derecho, a cambio de un precio específico. Asimismo, se puede entender como el traspaso de la propiedad de un producto a cambio de una retribución en forma de dinero, servicio o bienes (Andersen, 1997, citado por Vásquez, 2008).

4.2.21. Depreciación

La depreciación es el proceso de repartir el costo depreciable de un activo (costo inicial menos valor residual) a lo largo de su vida útil. Un activo termina su vida útil por desgaste físico, daño o por quedar obsoleto técnicamente. El gasto de depreciación registrado al final de un periodo refleja la proporción del potencial total de servicio que se ha consumido. Si se espera que el

rendimiento del activo sea constante a lo largo de su vida, se emplea la depreciación lineal, asignando una cantidad igual cada año. En cambio, si se prevé una disminución del rendimiento del activo con el tiempo, se aplican métodos de depreciación acelerada, asignando mayores gastos en los primeros años (Ijiri y Kaplan, 2007).

Según la Ley de Régimen Tributario SRI (2019) la depreciación de los activos fijos se realizará de acuerdo a la naturaleza de los bienes, a la duración de su vida útil y la técnica contable; para que esto sea deducible, no podrá superar los siguientes porcentajes:

Activos Fijos	Porcentaje de depreciación anual	Años de vida útil
Inmuebles (excepto terreno), naves aeronaves, barcasas y similares.	5%	20 años
Instalaciones, maquinarias, equipos y muebles	10%	10 años
Vehículos	20%	5 años
Equipos de cómputo y software	33%	3 años

Figura 2. Porcentaje de depreciación de acuerdo con la ley de régimen tributario.

4.2.22. Estados financieros

Permite estar al tanto de la situación financiera de la empresa mediante estados contables los mismos que muestran finalmente la situación futura en la que se encontrará la empresa siendo una información necesaria para la toma de decisiones de la misma ya que los datos se registran de manera periódica (Sánchez, 2012).

4.2.22.1. Características cualitativas de los estados financieros

La NIC (2006) establece que la información financiera presentada en los estados financieros debe poseer cualidades que satisfagan adecuadamente las necesidades típicas de los usuarios generales, asegurando así el cumplimiento de los objetivos de estos informes (Villacorta, 2006).

Entre las principales características descritas por (Villacorta, 2006) se encuentran: la comprensibilidad, relevancia, fiabilidad, comparabilidad, oportunidad, equilibrio entre costes y beneficios.

4.2.22.2. Estado de pérdidas y ganancias

El Estado de Resultados es un documento contable que registra tanto los ingresos como los egresos de una organización en un período de tiempo específico. Su propósito es determinar si la entidad ha obtenido ganancias o sufrido pérdidas durante ese período (Sánchez, 2012).

4.2.22.3. Flujo de caja

Es la suma de la utilidad neta más las amortizaciones y depreciaciones del ejercicio. En toda inversión que se realiza es preciso recuperar el monto de inversión y, en este caso, mediante las utilidades que genera la inversión.”. El flujo de caja proporciona información acerca de los cobros y pagos que realiza una empresa para conocer si ha existido un incremento o disminución del efectivo luego de haber revisado los estados financieros (Sánchez, 2012).

4.2.23. Evaluación financiera

4.2.23.1. Valor Actual Neto (VAN)

Simisterra y Suárez (2018) mencionan que el método más reconocido para analizar proyectos de inversión a largo plazo es el Valor Actual Neto (VAN). Mediante esta técnica, es posible determinar si una inversión se alinea con el objetivo financiero fundamental, que es optimizar la inversión. Estas ideas están en línea con lo expresado por Urquizo (2016), quien sostiene que el Valor Actual Neto (VAN) es un indicador financiero que evalúa los flujos de ingresos y egresos futuros de un proyecto (p. 35). Esto significa que, al calcular el VAN de una inversión, se puede establecer su viabilidad. Además, el VAN es útil para comparar la rentabilidad de distintas opciones de inversión. Incluso en circunstancias en las que se considera la venta de un negocio, este indicador es útil para evaluar si el precio propuesto es más o menos favorable en comparación con los beneficios proyectados de no realizar la venta.

4.2.23.2. Tasa Interna de retorno (TIR).

La TIR, expresa el crecimiento del capital en términos relativos y determina la tasa de crecimiento del capital por período” (Rocabert, 2007, citado por Simisterra y Suárez, 2018)

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa de descuento que, aplicada a un proyecto de inversión, hace que el Valor Presente Neto (VPN) sea igual al capital invertido, resultando en un Valor Actual Neto (VAN) nulo. La TIR representa el límite superior de la tasa de descuento que

puede aplicarse a un proyecto para que siga siendo rentable. Si la tasa de descuento supera la TIR, entonces el BNA será menor que la inversión inicial, llevando a un VAN negativo (Urquiza, 2016).

4.2.23.3. Relación Costo Beneficio (RCB).

El análisis costo-beneficio, según Francis (1976, citado por Jácome y Carvache, 2017) es un método de toma de decisiones que busca cuantificar los beneficios que se pueden obtener de una acción específica. Estos beneficios se expresan en términos financieros o su equivalente financiero, y luego se restan los costos estimados tanto sociales como financieros. El objetivo es evaluar y valorar los resultados de la acción en términos monetarios.

El análisis de costo-beneficio es una técnica ampliamente empleada en el sector privado para decidir la viabilidad de iniciar un proyecto. La aplicación de este análisis constituye un método eficaz para fundamentar la justificación de un proyecto (Cervone, 2010, citado por Jácome y Carvache, 2017).

4.2.24. Norma Internacional de información financiera – agricultura NIIC 41.

La NIC 41, también conocida como la Norma Internacional de Contabilidad 41, se enfoca en la agricultura. Su objetivo principal es prescribir el tratamiento contable, la presentación en los estados financieros y la divulgación de información relacionada con la actividad agrícola (Consejo de normas internacionales de contabilidad, 2001)

Ámbito de Aplicación: Se aplica a la contabilización de los activos biológicos (plantas y animales) durante su crecimiento, degradación, producción y procreación, así como a los productos agrícolas en el punto de cosecha.

Reconocimiento y Medición: Los activos biológicos deben registrarse cuando la empresa tiene control sobre ellos, es probable que generen beneficios económicos futuros y su valor justo pueda ser determinado de forma confiable. Generalmente, la normativa exige que estos activos se valoren al valor justo menos los costos de venta, a menos que dicho valor justo no pueda ser medido de manera fiable (Consejo de normas internacionales de contabilidad, 2001).

4.2.25. Índice de precios al productor

El Índice de Precios al Productor de Disponibilidad Nacional, con base en el año 2015 equivalente a 100, evalúa la variación mensual en los precios al nivel del productor para bienes destinados al mercado interno en su primera etapa de comercialización. Esto abarca productos fabricados y comercializados por empresas dentro del país en varios sectores de producción, incluyendo agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y la industria manufacturera (INEC, 2023).

4.2.26. Índice de precios al consumidor

“De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos el IPC (índice de precio al consumidor, permite medir la variación de precios en el tiempo de una canasta de bienes y servicios representativos del consumo nacional de los hogares (inflación)” (INEC, 2023, p.6).

“El IPC tiene un uso generalizado como factor de ajuste para los valores monetarios de ciertos pagos como: salarios, prestaciones sociales, rentas de viviendas, intereses, impuestos, valor del capital de activos y pasivos monetarios, etc.” (INEC, 2023, p.6).

“Además, el IPC constituye un insumo directo en la elaboración de las cuentas nacionales (por su influencia en el deflactor del gasto de consumo de los hogares) y; por tanto, es una variable macroeconómica de monitoreo continuo por su reconocida relevancia económica, social, jurídica y política” (INEC, 2023, p.6).

4.3. Marco conceptual.

Ácido Linoleico: El ácido linoleico (18:2, 9c-12c) es un abundante ácido graso esencial omega-6 presente tanto en el reino vegetal como en el animal. La mayoría de los aceites vegetales, con algunas excepciones como el aceite de oliva, el aceite de palma o el aceite de coco, contienen cantidades considerables de ácido linoleico. Este ácido también se encuentra en las grasas animales, junto con ácidos grasos saturados y monoinsaturados (Sanhueza, y Valenzuela, 2002)

Ácido Linolénico: El ácido alfa-linolénico (C18:3 ω -3, ALA), un ácido graso esencial, puede ser extendido y modificado para convertirse en ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (AGPICL ω -3), que desempeñan funciones cruciales en el cuerpo. Estos incluyen

específicamente los ácidos grasos eicosapentaenoico (C20:5 ω -3, EPA) y docosahexaenoico (C22:6 ω -3, DHA) (Morales, et al., 2012).

Cecotrofia: “El cuy es un animal que realiza cecotrofia, produce dos tipos de deyecciones fecales, uno rico en nitrógeno que es reutilizado (cecótrofo) y el otro que es eliminado como heces” (Gómez y Vergara, 1994, citado por Ministerio de Agricultura y riego, sf. p. 179). “La ingestión de los cecótrofos permite aprovechar la proteína contenida en la célula de las bacterias presentes en el ciego, así como reutilizar el nitrógeno proteico y no proteico que no alcanzó a ser digerido en el intestino delgado” (Ministerio de Agricultura y Riego, sf. P179).

Prolífico: Que tiene facilidad para engendrar o reproducirse abundante y rápidamente.

5. Metodología

5.1. Área de estudio

El presente proyecto se desarrolló en la Granja de cobayos “Bello Páramo”, que se encuentra ubicada en el barrio Turucachi de la parroquia Urdaneta, perteneciente al cantón Saraguro, provincia de Loja.

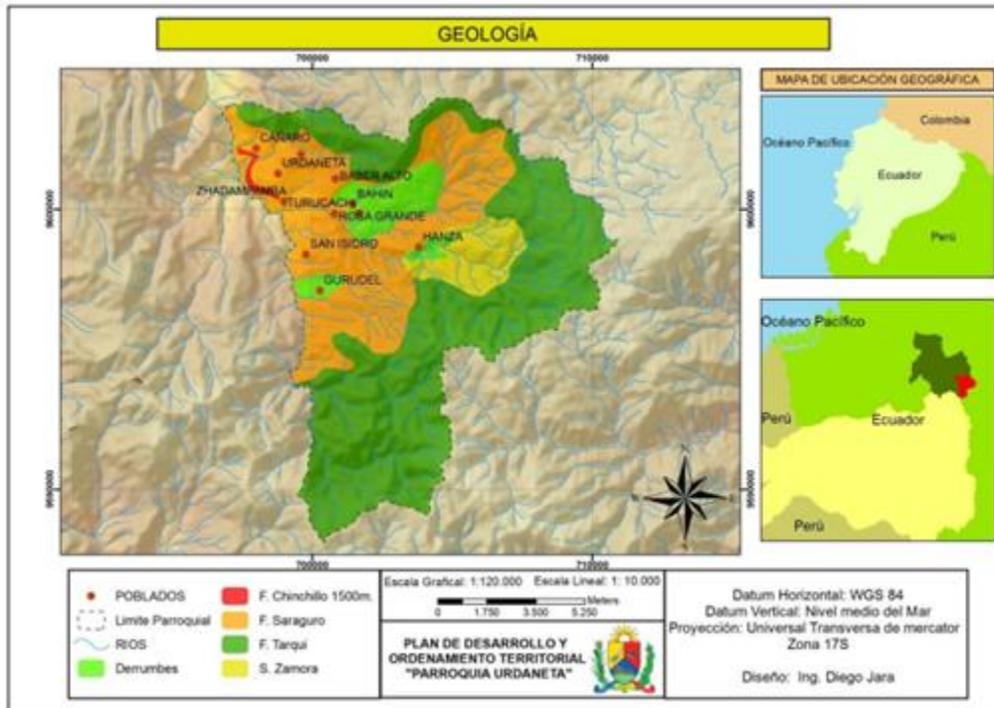


Figura 3. Mapa de ubicación geográfica de la parroquia Urdaneta.

Fuente: Tomado de PDOT 2015 parroquia Urdaneta

5.2. Enfoque de investigación

En la presente investigación se utilizó un enfoque mixto, obteniendo datos cualitativos y cuantitativos. Para ello, se recopiló información de los registros de cada una de las actividades que se realizan dentro de la granja, se dialogó con los propietarios para recaudar la información más relevante respecto a los costos de la granja; además se realizó observación directa del sistema de producción tecnificado. Posteriormente con la técnica de la triangulación de datos, se logró corroborar la información obtenida y proyectar conclusiones.

5.3. Métodos

Para el desarrollo de la presente investigación se consideró los siguientes métodos, en base a las necesidades que se presentaron.

5.3.1. Método Deductivo

Este enfoque, conocido como pensamiento descendente, facilita el proceso de pasar de lo general a lo específico, ya que comienza con una idea amplia y conduce a una conclusión detallada. En la presente investigación este método nos permitió inferir en los hechos observados y plantear conclusiones.

5.3.2. Método Descriptivo

En la presente investigación se utilizó este método para describir todos los aspectos relacionados a las características de la producción de cobayos bajo un sistema de producción tecnificada y la respectiva evaluación de los costos de producción con base en sus componentes.

5.3.3. Método Analítico

El método utilizado para la presente investigación fue el analítico, ya que se trató de identificar los elementos que influyen en los costos de producción de cobayos en la granja Bello Páramo.

5.3.4. Método Sintético

Este método permitió razonar sobre los resultados obtenidos sobre el análisis y la determinación de los costos de producción de cobayos y construir las conclusiones y recomendaciones sobre la investigación planteada.

5.4. Tipo de investigación

En la presente investigación se aplicó un estudio exploratorio, pues se determinaron los costos de producción de la crianza tecnificada de cobayos, con base en la investigación y el análisis de datos proporcionados por los propietarios de la granja “Bello Páramo”.

5.5. Diseño de la investigación

El presente trabajo es una investigación no experimental, ya que no se manipuló ninguna variable; los costos de producción están en función al sistema de producción, por tal razón no se contó con un diseño experimental. Al tratarse de una investigación no experimental, se realizó una investigación exploratoria, descriptiva y explicativa de las actividades relacionadas con la producción de cobayos, para ello se realizó los siguientes pasos:

Recolección de la información. Se buscó reunir toda la información necesaria para su posterior análisis, la información fue recolectada de la fuente primaria es decir de los registros de datos tomados por el productor. Estos datos incluyeron: registros de natalidad y mortalidad, mano de obra, ventas etc.

Medición de la información. Para medir la información recolectada se utilizó un documento Excel, en el cual se sistematizó la información y posteriormente se utilizó los indicadores financieros VAN, TIR y la relación costo beneficio (C/B).

Análisis de datos. Finalmente, con los resultados obtenidos se realizó su interpretación y análisis, indagando con los resultados obtenidos por otros investigadores.

5.6. Técnicas e instrumentos

En la presente investigación se utilizaron técnicas e instrumentos que permitieron dar sustento al trabajo de investigación, entre los cuales se detallan:

Entrevista: La entrevista se realizó al propietario de la granja de cobayos “Bello Páramo” de donde permitió tener la información primaria sobre la materia prima, la mano de obra directa, los insumos y materiales utilizados para la producción de cobayos, los costos directos e indirectos que influyen en la producción de cobayos.

Ficha de observación: Permitted obtener información de los procesos de producción y obtener los datos cualitativos y cuantitativos en la granja, manteniendo objetividad, consistencia y precisión en la recopilación de datos cruciales para la validez de la investigación.

Verificación de registros: El análisis de los registros de actividades diarias en la granja Bello Páramo, facilitó corroborar lo señalado en la entrevista y tener datos reales y veraces de la

información proporcionada por el propietario. Algunos registros verificados fueron: Natalidad, mortalidad, ventas y actividades diarias.

Observación directa: Esta técnica permitió corroborar los datos facilitados por el propietario y obtener información en tiempo real de las actividades realizadas en la granja, además al observar directamente se pudo comprender cada uno de los procesos y su contexto, esto permitió interpretar los datos y determinar los elementos de los costos de producción de cobayos de manera precisa.

5.7. Procesamiento y análisis de datos

5.7.1. Determinación de costos de producción de cobayos

Para determinar los costos de producción de cobayos se procedió a recopilar toda la información de los registros implementados en la granja “Bello Páramo”, los datos tomados fueron referentes a costos de producción en: mano de obra directa, mano de obra indirecta, materia prima, alimentación, sanidad, infraestructura, servicios básicos, gastos administrativos, gastos de transporte, gastos financieros, depreciación.

5.7.2. Determinación de ingresos por comercialización de cobayos

Para determinar los ingresos por la venta de cobayos se consideró lo siguiente:

- Número de animales comercializados como pies de cría y su respectivo PVP
- Número de animales comercializados como descarte y su respectivo PVP
- Número de animales comercializados faenados y su respectivo PVP

6. Resultados

6.1. Resultados de la entrevista

Una vez realizada la entrevista con el gerente propietario de la granja de cobayos “Bello Páramo” de acuerdo con la guía de entrevista y ficha de observación se tienen los siguientes resultados.

6.1.1. Determinación de Mano de obra directa

1. ¿Cuántas personas trabajan en la granja y cuáles son sus salarios?

El Gerente Propietario menciona que en la granja de cobayos se utiliza principalmente la mano de obra familiar, en la cual trabajan 3 personas de lunes a domingo de manera permanente con un sueldo correspondiente a un salario básico unificado.

2. Describa todas las actividades que realiza el personal en la granja en un día de trabajo y qué tiempo le toma realizar cada una de ellas.

El propietario menciona que las actividades en la granja la realizan 3 personas y las mismas inician a partir de las 07h00 y culmina a las 18h00. Las actividades diarias realizadas son las siguientes:

Tabla 4

Actividades diarias realizadas en la granja de cobayos “Bello Páramo”

Hora	Actividad	Tiempo empleado
7h00-09h00	Alimentación de cobayos con balanceado y pasto, verificar animales nacidos, vitaminización a recién nacidos	2 horas
09h00-13h00	Corte y cargado de pasto, descargue en área de reposo	4 horas
16h00-18h00	Alimentación de cobayos con forraje/pasto	2 horas
13h00-16h00	Limpieza interna (recolección de estiércol) y externa	3 horas dos veces por semana

3. ¿Cuántas veces al día alimenta a los cuyes? ¿cada que tiempo suministra medicamentos y cuántas horas le toma realizar estas actividades?

El propietario menciona que alimenta a los cobayos 2 veces al día. En la mañana alimenta con balanceado y pasto; y, en la tarde solamente con pasto. El tiempo que le toma realizar esta actividad es de 4 horas diarias.

4. ¿Cada qué tiempo realiza la limpieza de los galpones y cuántas horas tardan en realizar esta actividad?

El propietario informa que la limpieza de los galpones consiste en recolectar el estiércol y lavar los pisos, esta actividad la realizan 3 personas, 2 veces por semana, y les toma un tiempo aproximado de 2 horas (1 hora por galón)

5. ¿Cada que tiempo recoge el forraje, cuántas horas tardan en recoger y trasladar el forraje al galpón?

El Gerente-Propietario menciona que la recolección de pasto o forraje la realizan todos los días y se tarda alrededor de 4 horas en cortar, empacar y transportar hasta la granja.

6. ¿Cada qué tiempo realiza desparasitación, vitaminización y suministro de antibióticos (cuando corresponda por la presencia de bacterias); y, qué tiempo le toma realizar esta actividad?

El entrevistado comunica que la desparasitación la realizan cada 3 meses y les toma un tiempo de 15 minutos por galpón. Esta actividad es realizada por una sola persona.

La vitaminización la realiza todos los días a los cobayos recién nacidos y a las madres lactantes, esta actividad les toma un tiempo de 15 minutos por galpón

El suministro de antibióticos lo realizan cada 3 meses por 3 días consecutivos y les toma un tiempo de 15 minutos, esta actividad la realiza una sola persona.

7. ¿Cuál es el costo actual de un jornal en la zona?

El entrevistado manifiesta que en la zona un jornal cuesta entre 15 y 20 dólares aproximadamente.

6.1.2. Determinación de costos fijos

8. ¿De qué material son construidos los galpones, ¿cuáles son sus dimensiones y cuál es el costo de la construcción?

El Propietario menciona que los galpones son construidos con ladrillo alivianado y miden 6 m de ancho x 12 m largo. Los costos de la construcción son los siguientes:

Tabla 5

Determinación de costos de producción de una granja tecnificada de cobayos

ITEM	COSTO EN DÓLARES
Materiales de construcción	\$ 7.000,00
Mano de obra	\$ 4.000,00
Equipamiento (tecnificación con bebederos, comederos de tolva, manguera, cisterna y accesorios)	\$ 510,00
TOTAL	\$ 11.510,00

9. ¿Cuál es la vida útil de un galpón para cobayos?

El Gerente Propietario mencionó que la infraestructura externa tiene una duración entre 20-30 años y la interna (pozas, mallas, etc.) tiene una duración de 10 años.

10. ¿Cuál es la capacidad de producción de cobayos de un galpón?

El propietario menciona que en la granja “Bello Páramo” cuenta con 2 galpones: Un galpón de reproducción y uno para cría y engorde.

Galpón de reproductores: Este galpón cuenta con 74 pozas, en cada poza tiene 7 hembras y 1 macho, este galpón tiene una capacidad de 592 cobayos (518 madres y 74 reproductores).

Galpón de cría: Los cobayos recién nacidos son separados de sus madres a los 15 días de nacidos y son colocados en el galpón de pies de cría. En el galpón de cría se colocan 10 cobayos por poza (si son machos) y hasta 15 cobayos por poza en el caso de las hembras, por lo tanto este galpón tiene la capacidad de albergar 900 cobayos.

11. ¿Cuál es el precio de los comederos (balanceado y pasto) y bebederos?

El propietario manifiesta que el precio de los comederos de tolva es de 2,20 c/u y de los bebederos de 2,00 dólares c/u.

12. ¿Qué herramientas adicionales utiliza para la producción de los cobayos y cuál es su precio unitario?

El entrevistado menciona que utiliza herramientas como:

Balanza: \$ 20,00 aproximadamente

Carretilla: \$ 60,00 aproximadamente

Bomba de fumigación: \$ 80,00 aproximadamente

Lampa: \$ 6,00 aproximadamente

Escobas: \$3,00 aproximadamente

Palas: \$10,00 aproximadamente.

6.1.3. Determinación de costos variables

Materia prima.

13. ¿Cuál es el precio de un cobayo para pie de cría (macho y hembra)?

El gerente-propietario menciona que un cobayo de 3 semanas de nacido (21 días) destinado para pie de cría, tiene un precio de venta PVP de:

Macho: 10 dólares

Hembra: 8 dólares

14. ¿A qué edad o de cuántos partos descarta a los cuyes reproductores hembras y machos?

El entrevistado reveló que las reproductoras (hembras) se descartan luego de 4 partos, aproximadamente a los 14 meses de edad. En el caso de los machos reproductores se descartan a la edad de 24 meses.

Alimentación.

15. ¿Cuántos quintales de balanceada compra al mes y cuál es su precio unitario promedio?

Crecimiento: El propietario realiza la compra de 15 qq de balanceado para crecimiento a un precio de 30,70 el saco de 40 kg.

Engorde: El propietario realiza la compra de 15 qq de balanceado de engorde al mes a un precio de 30.00 dólares (40 kg).

Reproducción: El propietario realiza la compra de 15 qq de balanceado de reproducción a un precio de 31 dólares el saco de 40 kg.

16. ¿Cuántos quintales de balanceado consume cada galpón de cobayos al mes?

El propietario menciona que cada galpón consume alrededor de 15 qq de balanceado al mes.

17. ¿Cuáles son sus gastos en mantenimiento de pastos cultivados?

El entrevistado informa que gasta 510 dólares al año en abono orgánico y 240 dólares en abono químico al año; en total tiene un gasto de 750 dólares al año en mantenimiento de pastos.

18. Cuando realiza la compra de pasto o forraje, ¿qué precio tiene el corte de 1 hectárea cultivada?

El propietario informa que 1 ha de forraje tiene un costo aproximado de 214 dólares, en la cual recoge 13 sacas diarias de pasto. Cada saca tiene un peso aproximado de 45 kg.

19. ¿Qué tiempo tarda en consumirse 1 ha de forraje?

El entrevistado manifiesta que 1 ha de forraje dura 30 días de corte.

20. ¿Cuántos días tarda en realizar un nuevo corte de pasto?

Los cortes de pasto los realiza luego de 2 meses de rebrote

21. ¿Cuánto gasta en transporte para traslado del concentrado y pasto o forraje?

El propietario comunica que el transporte del balanceado se encuentra incluido en el precio del mismo.

Para el traslado del forraje el propietario gasta 10 dólares a la semana en combustible.

Vitaminización y Sanidad animal y de los galpones.

22. ¿Qué productos utiliza en sanidad de cuyes y desinfección de galpones y cuál es su precio unitario?

El gerente informa que utiliza los productos descritos en la tabla 6

Tabla 6

Productos utilizados para sanidad y desinfección de galpones en cobayos

PRODUCTO UTILIZADO	Dosis	Frecuencia de uso	Costo mensual
Yodo	40 ml	Cada 15 días	\$ 1,56
Duplaim	90 ml	Mensual	\$ 0,72
Trimetropin sulfa	7,5 ml	Diario	\$ 22,00
TOTAL			\$ 24,28

23. ¿Qué productos utiliza para vitaminizar los cobayos y cuánto cuesta cada uno de ellos?

El entrevistado manifiesta que en las madres utilizan 50 ml de Ácidos orgánicos dejando 1 día; el precio de la caneca de 25 kg (22,5 litros) es de 225,00. Otro producto utilizado para vitaminizar es el complejo B, 1 frasco de 120 ml cuesta 2,50 1 frasco cada 2 meses y la utilización de sales minerales para las madres.

24. ¿Usted, en cuántos meses logra obtener un cuy de 1200 g para la venta?

El entrevistado manifiesta que en la granja “Bello Páramo” los cobayos para carne alcanzan un peso de 1200 g a los 75 días de nacidos.

25. ¿Cuántos cobayos nacen al día o en el mes?

El entrevistado luego de verificar los registros de natalidad, manifiesta que nacen diariamente un promedio de 19 cobayos. Esto significa que en 1 mes nacen alrededor de 570 gazapos.

26. ¿Cuál es la tasa de mortalidad de los cuyes en etapa de lactancia, recría y adulta?

El entrevistado menciona que existe una tasa de mortalidad de 3 % en crías, esta información se corrobora con los registros de mortalidad de cobayos. En reproductores existe una tasa de mortalidad de 1% al igual que en la etapa de engorde.

27. ¿A qué edad desteta los cobayos, y a qué edad realiza el sexaje de los mismos?

El entrevistado manifiesta que desteta a sus cobayos y a vez realiza el sexaje entre los 13 y 15 días de nacidos, luego son colocados en la granja de crías.

Costos de comercialización.

28. ¿Cuánto gasta en comisiones por venta de cobayos?

El entrevistado informa que gasta alrededor de 50 dólares en comisiones de ventas al mes.

29. ¿Cuál es el precio de venta al público (PVP) de un cuy para carne, pies de cría y de descarte?

Tabla 7

Precio de venta de los cobayos en pie (vivos)

CATEGORÍA	EDAD	PESO kg	PVP
Carne	75 días	1,2	\$ 8,00
Pies de cría machos	21 días	0,6	\$ 10,00
Pies de cría Hembras	21 días	0,6	\$ 8,00
Descarte	14 meses	1,3	\$ 7,00

30. ¿Cuántos cuyes en pie comercializa en promedio al mes?

El entrevistado menciona que semanalmente comercializa lo siguiente:

Tabla 8

Promedio de cobayos comercializados mensualmente en la granja “Bello Páramo”

CATEGORÍA	PROMEDIO VENTAS MENSUALES
Pies de cría hembra	250
Pies de cría machos	140
Carne	150
Descarte	49
TOTAL	589

31. ¿Cuántos sacos de estiércol recoge al mes y cuál es el precio de venta?

El propietario informa que recoge 172 sacos de curinaza y los comercializa a un precio de 1,75 dólares.

Otros gastos.

32. ¿Cuánto paga en servicios básicos?

El propietario menciona que mensualmente paga 5 dólares por consumo de luz y 5 dólares por consumo de agua.

7. Discusión

7.1. Determinación de los costos de producción de la granja “Bello Páramo”

Una vez efectuada la entrevista con el gerente propietario, se recolectó toda la información necesaria y suficiente para garantizar la construcción de los costos de producción reales sobre la producción tecnificada de cobayos en la granja “Bello Páramo”.

La producción de cobayos inicia con la construcción de los galpones para la reproducción y cría de los mismos, seguido por la obtención de los activos Biológicos (reproductores hembras y machos). Las hembras son colocadas conjuntamente con los machos en grupos (pozas) de 7 hembras y 1 machos, que luego del empadre, entran a un proceso de gestación que dura entre 65 a 67 días. Seguidamente se produce el parto de forma natural, es decir que no requiere asistencia, tiene un promedio de crías entre 3 y 4 gazapos. El periodo de lactancia dura 15 días, luego se realiza el destete y clasificación por sexo y son colocados en el galpón de recrias y engorde, en donde permanecen 6 días en el caso de cobayos destinados para la venta como pies de cría y los cobayos que son destinados para carne permanecen 60 días en esta área.

La estructura de costos para la producción tecnificada de cobayos de la granja “Bello Páramo”, fueron construidos con base a las referencias de Guevara (2021), García (2008), Mena y Requejo (2020), Sánchez (2012) y se consideró lo siguiente: costo primo, que incluye materia prima (activo biológico), mano de obra directa, gastos de operación, gastos administrativos, servicios básicos, útiles de aseo, entre otros.

A continuación, se presenta el detalle de los elementos que permitieron construir los costos para la producción tecnificada de cobayos, con sus respectivos valores obtenidos.

7.1.1. Inversión

Activo fijo

Construcción de galpones tecnificados.

La granja de cobayos “Bello Páramo” cuenta con 2 galpones los mismos que miden 12 m de largo x 6 m de ancho y son construidos exteriormente con ladrillo alivianado; internamente estos galpones cuentan con infraestructura de madera con jaulas de malla, reposapatatas, comederos de tolva (balanceado) y pasteras; instalación de agua y bebederos automáticos, sistemas de

ventilación, temperatura controlada con manejo de cortinas, recolectores de orina (purines), soportes para recolección de excretas y residuos de pastos; y, espacios amplios que generan bienestar animal.

En el galpón 1 se encuentran las hembras y machos reproductores (7 hembras y 1 macho por poza) y tiene una capacidad de albergar 518 hembras y 74 machos en total 592 cobayos.

En el galpón 2 se encuentran los cobayos que son destinados para la venta como pies de cría, luego de cumplir 21 días de nacidos; y, los destinados para carne a los 75 días de nacidos, cuando alcanzan un peso de 1,2 kg. En el galpón de cría, cada poza cuenta con 10 a 15 cobayos dependiendo de su tamaño. Este galón tiene la capacidad de albergar entre 900 a 950 cobayos.

Tabla 9

Construcción de galpones tecnificados

Cantidad	Descripción	Costo Unitario	Costo total
2	Galpon Infraestructura externa	\$ 8.000,00	\$ 16.000,00
2	Infraestructura interna	\$ 3.510,00	\$ 7.020,00
Total			\$ 23.020,00

Como se observa en la tabla 9, el costo de construcción de un galpón tecnificado es de \$11.510,00 cada uno; estos costos difieren significativamente en relación a los costos de un criadero sin tecnificación que de acuerdo con Cabrera (2022) tiene un costo de \$1600. En el caso de los galpones de la granja Bello Páramo, su construcción tiene un costo 7 veces mayor a un criadero tradicional. El aumento en los costos de construcción de los galpones se debe a su tamaño (6x9m), al material de construcción (ladrillo liviano) y a la infraestructura interna que se trata de una construcción mixta, es decir jaulas de malla con soportes de madera, además de la implementación de bebederos automáticos, recolectores de orina, comederos de tolva, pasteras, etc.

Adquisición de activos biológico (reproductores).

De acuerdo con la NIC 41-Agricultura, los reproductores (hembras y machos) son considerados activos biológicos. Los activos biológicos (hembras y machos reproductores) fueron

adquiridos de material genético mejorado en la granja “Bello Páramo”, con líneas de producción de la zona con cruces de líneas mejoradas como la línea Perú. Los costos de adquisición se estiman en la tabla 10.

Tabla 10

Costos por adquisición de los reproductores

ADQUISICIÓN DE ACTIVOS BIOLÓGICOS				
Descripción	Valor Unitario	Cantidad	Valor Residual Total	
Reproductoras	\$ 8,00	518	\$	4.144,00
Reproductores	\$ 10,00	74	\$	740,00
TOTAL			\$	4.884,00

Considerando la capacidad del galpón de reproducción, que cuenta con 74 jaulas y se colocan 7 hembras y 1 macho en cada una, se contabilizó el valor de adquisición de los reproductores tanto hembras como machos, para ello se registra la compra de 518 hembras a un precio de \$8,00 cada una y 74 machos a un precio de \$10,00 cada uno, que arroja un total de \$4.884,00, por adquisición de activos biológicos.

Es necesario mencionar que la granja “Bello Páramo”, realizó una inversión inicial de \$27.904,00 por concepto de construcción de los galpones y la adquisición de activos biológicos (Reproductores).

7.1.2. Mano de Obra

En la granja "Bello Páramo", se emplea la mano de obra familiar, en la cual laboran 3 personas a tiempo completo, de lunes a domingo, con periodos cortos de descanso. El personal está a cargo de la alimentación de los cobayos dos veces al día, a las 7 am y 18 pm, tal como recomienda Urquizo (2016); corte y traslado diario del pasto, limpieza de los galpones dos veces a la semana, vitaminización, desparasitación, sexaje y clasificación de cobayos; y, del control y los registros técnicos recomendados por Falconí et al. (2018) y Urquizo (2016) (registros de natalidad y mortalidad, ventas, consumo de balanceado y pasto) .

Para el cálculo de las remuneraciones de los trabajadores se consideró el salario básico unificado para el año 2023, que corresponde a 450,00 dólares, además todos los beneficios sociales y económicos amparados en ley.

Tabla 11***Pagos mensuales por sueldos de 3 trabajadores en la granja “Bello Páramo”***

SUELDOS MANO DE OBRA	
Especificaciones	Sueldo mensual
Sueldo	\$ 450,00
Décimo tercero	\$ 37,50
Decimo Cuarto	\$ 37,50
Fondo de Reserva (8,33%)	\$ 37,49
Vacaciones	\$ 18,75
Aporte Patronal (12,15%)	\$ 54,68
Sueldo Mensual	\$ 635,91
Sueldo mensual por 3 trabajadores	\$ 1.907,73

7.1.3. Depreciaciones

Con base a los costos de la construcción de los galpones, se realizó el cálculo de la depreciación de los activos fijo, los mismo se presentan en la tabla 12.

Tabla 12***Depreciación de activos fijos***

CUADRO DE DEPRECIACIONES						
Descripción	Años de Vida útil	Valor	% Depreciación	Depreciación Anual	Depreciación mensual	
Construcción de Galpón Infraestructura externa	20	\$ 16.000,00	5%	\$ 742,45	\$ 61,87	
Construcción de galpón infraestructura interna	10	\$ 7.020,00	10%	\$ 631,80	\$ 52,65	
TOTAL		\$ 23.020,00		\$ 1.374,25	\$ 114,52	

Para calcular la depreciación de los activos fijos (galpones) de acuerdo con Cabrea, (2022), se debe considerar los coeficientes establecidos por el SRI, que para el caso de inmuebles corresponde a un porcentaje de 5% y una vida útil de 20 años.

Respecto a la infraestructura interna, debido a que es de madera y malla (jaulas, reposapatas, recolectores de orina (purines), soportes para recolección de excretas), esta tiene una depreciación de 10% y una vida útil de 10 años.

Debido a que la vida útil de la infraestructura externa es superior a la interna se realizó el cálculo de las depreciaciones de ambas partes; como resultado se tiene una depreciación anual total de \$1.126,77.

Los detalles de la depreciación anual de los galpones de cobayos tanto en su infraestructura externa como interna, se encuentran en el anexo 1 y 2.

Depreciación Activos biológicos

Tabla 13

Depreciación de activos biológicos

DEPRECIACIÓN ACTIVOS BIOLÓGICOS								
Descripción	V. U./mes es	P.U	Cantidad	Valor Total	Valor residua l/unitar io	Valor/residual/T otal	Depreciación ón total	Depreciación ción mensual Mensual
H.R.	14	\$8,00	518	\$4.144,00	\$ 7,00	\$3.626,00	\$518,00	\$37,00
M.R	24	\$10,00	74	\$740,00	\$ 7,00	\$ 518,00	\$222,00	\$ 9,25
TOTAL			592	\$4.884,00		\$4.144,00	\$740,	\$46,25

H.R: Hembras Reproductoras; MR: Machos reproductores; VU: Vida útil; P.U: Precio Unitario

Para calcular la depreciación de los activos biológicos (reproductores), se consideró el precio de adquisición de los cobayos (\$7,00 hembras y \$10,00 los machos), menos el valor residual que corresponde a \$7,00, dando como resultado una diferencia de \$1,00 en el caso de las hembras y \$3,00 en el caso de los machos a este valor calculado por el total de cobayos reproductores adquiridos, arroja una depreciación total de \$518,00 en el caso de las hembras y \$222,00 en el caso

de los machos. Finalmente, estos valores son sumados y divididos para los meses de vida reproductiva de los animales, teniendo como resultado una depreciación mensual de \$46,25.

7.1.4. Costos directos

Estos costos están directamente relacionados con la producción de cobayos.

Costos de alimentación.

La alimentación de los cobayos en la granja “Bello Páramo” se basa en una alimentación mixta, siguiendo las recomendaciones de Urquiza (2016), en la cual se suministra forraje 2 veces al día (mañana y tarde) y balanceado en la mañana. Además, se mantiene la dotación de agua a voluntad de los cobayos (bebederos automáticos).

Tabla 14.

Determinación de costos por consumo de balanceado en el galpón de reproducción y de cría en la granja “Bello Páramo”

CONSUMO DE BALANCEADO GALPÓN DE REPRODUCTORAS/CRÍA							
CATEGORÍA	# de cuyes	Cantidad g/cuy/día	Total de consumo g	Total consumo en kg	Costo unitario Kg	Costo total/día	Costo Mensual
Reproductores	592	30	17760	17,76	\$ 0,78	\$ 13,85	\$415,58
Cría	450	15	6750	6,75	\$ 0,77	\$ 5,18	\$108,79
Engorde	450	25	11250	11,25	\$ 0,75	\$ 8,44	\$253,13
TOTAL	1492		35760	35,76		\$ 27,47	\$ 777,50

La alimentación balanceada se suministra únicamente en horas de la mañana, se calcula el costo diario y mensual por alimentación de cobayos, considerando la capacidad total del galpón de reproductores, cría, recría y carne (1492 cobayos). Los valores de consumo de alimento diario de acuerdo a la edad del cobayo coinciden con los valores de suministro de alimento cuy/día reportados por Urquiza (2016), quien manifiesta que entre la primera y cuarta semana el consumo diario es de 11-13 g/animal/día; desde la cuarta a la décima semana 25 g/animal/día y a partir de la décimo tercera semana 30-50 g/animal/día.

Finalmente se puede observar que la granja “Bello Páramo” tiene un gasto mensual de \$777,50, por consumo de balanceado si consideramos la capacidad máxima de los galpones que es de 1492 cobayos.

Tabla 15

Determinación de costos por consumo de forraje en el galpón de reproducción y de cría en la granja Bello Páramo

CONSUMO DE FORRAJE REPRODUCTORES/CRÍAS						
CATEGORÍA	# de cuyes	Cant. kg/cuy/día	Total de consumo kg	Costo unitario Kg	Costo total/día	Costo mensual
Reproductores	592	0,53	315,00	\$0,0122	\$ 3,84	\$ 115,29
Cría/recría	450	0,24	108,00	\$0,0122	\$ 1,32	\$ 39,53
Engorde	450	0,36	162,00	\$0,0122	\$ 1,98	\$ 59,29
TOTAL	1492				\$ 3,29	\$ 98,82

En la tabla 15, se presenta el consumo de forraje verde expresado en kg por animal, en sus diferentes etapas (reproductores, cría-recría y engorde), en este apartado se consideró el costo de 1 kg de forraje (\$0,0122), tomando en cuenta que el propietario realiza la compra de parcelas con pasto (1 ha de pasto cuesta 214 y dura 1 mes de corte), finalmente se calcula el gasto mensual por alimentación de cobayos con forraje, obteniéndose un costo mensual de \$ 98,82.

En la tabla 14 y 15 se puede observar que los costos por alimentación con balanceado superan 7 veces los gastos que se realizan por la alimentación con forraje verde, esto se debe principalmente al costo elevado del balanceado (30-31 dólares cada saco) y a que no se ha realizado concentrados propios por el productor para tratar de reducir los costos por alimentación.

7.1.5. Costos Indirectos

Los costos indirectos de acuerdo con García (2001, citado por Robles 2012) son aquellos que no pueden ser completamente identificados o cuantificados en relación con productos terminados o áreas específicas; es decir, son todos los que no intervienen directamente en la producción. En este apartado se han considerado como costos indirectos para la producción de cobayos los siguientes: productos e insumos veterinarios (vitaminas, minerales, desinfectantes), útiles de aseo, suministros de oficina, servicios básicos. combustible. A continuación, se presentan los cuadros con los respectivos costos que sugiere la utilización de cada uno de éstos rubros.

Productos e insumos veterinarios

Tabla 16

Gastos por insumos veterinarios y materiales de desinfección de galpones

RESUMEN DE GASTOS POR INSUMOS VETERINARIOS	
Rubro	Gasto mensual
Vitaminas y minerales	\$ 20,90
Antibióticos y desinfectantes	\$ 24,28
TOTAL	\$ 45,18

En la tabla 16 se presenta los costos por insumos veterinarios utilizados para la producción de cobayos en la granja “Bello Páramo”, teniendo un costo total de \$45,18, mensuales para la producción y mantenimiento de 1492 cobayos (reproductores, crías, recrias, engorde). Los detalles de las vitaminas, minerales, antibióticos y otros productos utilizados para la sanidad y desinfección de los galpones se describen en los anexos 3 y 4.

Tabla 17

Gastos por útiles de aseo

ÚTILES DE ASEO			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO MENSUAL
Escoba	2	3	\$ 6,00
Guantes	1	2	\$ 2,00
Papel higiénico	1	1	\$ 1,00
Jabón de manos	1	1	\$ 1,00
TOTAL			\$ 10,00

Tabla 18*Suministros de oficina*

SUMINISTROS DE OFICINA			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO MENSUAL
Cuaderno	1	\$ 1,50	\$ 0,13
Esfero	1	\$ 0,25	\$ 0,25
Calculadora	1	\$ 5,00	\$ 0,42
Copias e impresiones	20	\$ 0,05	\$ 1,00
TOTAL			\$ 1,79

Los suministros de oficina son utilizados durante todo el año, por tal razón se procedió a dividir para el número de meses (12) que los mismos serán utilizados, obteniendo el costo mensual.

Tabla 19*Mortalidad de cobayos en diferentes etapas*

NATALIDAD Y MORTALIDAD MENSUAL DE COBAYOS							
ETAPAS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	NATALIDAD	NATALIDAD/MES	MORTALIDAD	TOTAL	
CRÍAS	HEMBRAS REPRODUCTORAS	518	19	570	0,03	17	553
REPRODUCCIÓN	HEMBRAS Y MACHOS	592	N/A	N/A	0,01	6	586
RECRÍA Y ENGORDE	PIES DE CRÍA Y CARNE	553	N/A	N/A	0,01	6	547

Mensualmente en la granja “bello Páramo” nacen alrededor de 570 cobayos (en promedio 19/animales/día), de los cuales el 3 % (17) mueren en su nacimiento, esto por diversas razones como dificultades al momento de nacer, o aplastamiento entre ellos.

En la etapa de reproducción, recría y engorde, se presenta una mortalidad del 1%, esta mortalidad se debe a enfermedades como: salmonelosis, neumonía y colibacilosis. Finalmente, se tiene una producción mensual de 547 cobayos.

7.1.6. Determinación de los costos de producción

Tabla 20

Determinación y análisis de los costos de producción para la crianza de cobayos (Cavia porcellus) de la granja “Bello Páramo”

PRESUPUESTO DE PRODUCCIÓN		
Detalle	Costo mensual	Costo anual
COSTO PRIMO		
Activo Biológico (pies de cría)	\$ 46,25	
Alimentación con forraje	\$ 98,82	
Alimentación con balanceado	\$ 777,50	
Mano de Obra Directa	\$ 1.907,73	
Total Costo Primo	\$ -	\$ 2.830,30
GASTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN	\$ -	
Productos e insumos veterinarios	\$ 45,18	
Herramientas y equipos	\$ 2,44	
Total de costos indirectos de producción		\$ 47,62
GASTOS OPERATIVOS	\$ -	
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$ -	
Depreciación de galpones	\$ 114,52	
Servicios Básicos	\$ 10,00	
Combustible	\$ 40,00	
Suministros de oficina	\$ 1,79	
Útiles de aseo	\$ 10,00	
Total Gastos Administrativos		\$ 176,31
GASTOS DE VENTA		
Comisiones por ventas	\$ 50,00	
Sacos para la venta del curinasa	\$ 25,80	
Total Gastos de Venta		\$ 75,80
TOTAL COSTOS OPERATIVOS		
COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN	\$3.130,04	\$ 37.560,47

Tras calcular cada elemento de los costos asociados con la producción de cobayos, se procede a presentar un resumen del cálculo de los costos de producción para la granja tecnificada

de cobayos “Bello Páramo”. La suma del costo primo, gastos indirectos de producción, gastos operativos, gastos administrativos y gastos de venta, nos da como resultado un costo mensual de **\$3.130,04**, y un costo anual de **\$37.560,47**.

Al realizar el análisis de cada uno de los elementos de los costos de producción para la granja “Bello Páramo”, se determina que el 60,95 % de los costos se atribuyen a la mano de obra, seguido por los costos de la alimentación de los cobayos que representa el 24,84% en alimentación con balanceado y el 3,16% a la alimentación con forraje; el 8 % de los costos corresponde a gastos administrativos y de venta.

Los elevados costos en la mano de obra se debe a que los cobayos necesitan especial cuidado en su alimentación salud y bienestar; pero principalmente, se le atribuye a que los propietarios de la granja “bello Páramo”, han considerado una remuneración mensual de un salario básico unificada, por cada uno de los integrantes que laboran dentro de la granja (3 salarios mensuales), esto hace que sin considerar el tiempo efectivo que emplea cada uno de ellos en el cuidado de los animales reciban esta remuneración, elevando considerablemente sus costos. Lo dicho se contrasta con lo reportado por Banegas y Maita (2018), quienes determinaron que los costos por mano de obra en la producción de cobayos representan el 21,80% y el costo por alimentación con concentrado el 50,50%, y el 33,50% con alfalfa. Además, Guevara (2021), reporta que el 23,60 % de los costos de producción de cobayos corresponden a mano de obra y el 17,60 corresponde a alimentación por balanceado y el 12,27 a la alimentación con forraje.

7.1.7. Costo Unitario

Para conocer el costo unitario de un cuy para pie de cría y un cuy para carne, se procedió a dividir el costo de cada uno de los elementos del costo para el total de cobayos que mantiene la granja “Bello Páramo” en este caso se ha considerado 900 cobayos para venta como pies de cría y carne.

Tabla 21*Costo unitario de un cobayo de 21 días de nacido*

COSTO UNITARIO DE UN COBAYO DE 21 DÍAS			
RUBRO	Costo/Cuy/día/Cría	Costo/Cuy/21 días	
Alimentación	\$ 0,01	\$	0,30
Materia prima	\$ 0,002	\$	0,04
Mano de obra directa	\$ 0,071	\$	1,48
Costos indirectos	\$ 0,002	\$	0,04
Gastos administrativos	\$ 0,007	\$	0,14
Gastos por ventas	\$ 0,003	\$	0,06
Alimentación madres	\$ 0,010	\$	0,21
TOTAL	\$ 0,108	\$	2,27

Como se verifica en la tabla 21, para determinar el costo unitario se consideró el costo aproximado por alimentación diaria de un cobayo recién nacido hasta los 21 días (ver anexo 5), así mismo se atribuye un costo adicional por la alimentación de las madres en esta etapa, teniendo como resultado un costo de producción de 2,27 dólares para un cuy de 21 días de nacido, que es vendido como pie de cría.

Tabla 22*Costo unitario para un cobayo de 75 días de nacido para carne*

COSTO UNITARIO DE UN COBAYO DE 75 DÍAS				
RUBRO	Costo/Cuy/día/Carne	Costo/cuy/54 días	Costo/cuy/21 d	Costo/cuy/75 días
Alimentación	\$ 0,02	\$ 0,25	\$ 0,30	\$ 1,55
Materia prima	\$ 0,002	\$ 0,09	\$ 0,04	\$ 0,13
Mano de obra directa	\$ 0,071	\$ 3,82	\$ 1,48	\$ 5,30
Costos indirectos	\$ 0,002	\$ 0,10	\$ 0,04	\$ 0,13
Gastos administrativos	\$ 0,007	\$ 0,35	\$ 0,14	\$ 0,49
Gastos por ventas	\$ 0,003	\$ 0,15	\$ 0,06	\$ 0,21
Alimentación madres			\$ 0,21	\$ 0,21
TOTAL	\$ 0,11	\$ 5,76	\$ 2,27	\$ 8,0

Como se observa en la tabla 22, los costos de producción de un cobayo se van aumentando en el transcurso de su crecimiento, esto se presenta principalmente por el aumento de su dieta alimenticia conforme al aumento de su tamaño. Una vez realizado los cálculos correspondientes,

se aprecia que, en el caso de los cobayos destinados para consumo de carne, que alcanzan un peso de 1200 g en 75 días de nacidos, no representan rentabilidad para la granja “Bello Páramo”, este valor como ya se manifestó anteriormente se ve afectado por los elevados costos en la mano de obra, que elevaron los costos, principalmente, de los cobayos destinados para venta de carne.

7.2. Determinación de los ingresos de producción de la granja “Bello Páramo”

Para determinar los ingresos de la granja Bello Páramo, se consideró el total de nacimientos mensuales, tomando en cuenta un promedio de natalidad diario de 19 cobayos y un porcentaje de mortalidad de 3%. En total se tiene un promedio de 570 nacimientos en el mes, de los cuales, 17 mueren por diversas causas como por ejemplo por dificultades al nacer o por el desarrollo de alguna enfermedad en su ciclo de vida (salmonella, coccidia). Además, en la etapa de recría y engorde también se tiene un porcentaje de mortalidad del 1%. Finalmente se obtienen 547 cobayos que son destinados para la venta tanto como para pies de cría (21 días de nacidos), como para carne (75 días de nacidos). Así mismo se realiza la venta de cobayos de descarte; es decir, los cobayos machos y hembras reproductores que han cumplido su vida reproductiva. Los detalles de las ventas se observan en la tabla 22

Tabla 23

Ingresos por ventas de cobayos en la granja “Bello Páramo”

INGRESOS MENSUALES POR VENTAS DE COBAYOS			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO PVP	TOTAL
Pies de cría hembra	250	\$ 8,00	\$ 2.000,00
Pies de cría machos	140	\$ 10,00	\$ 1.400,00
Carne	150	\$ 8,00	\$ 1.200,00
Descarte	49	\$ 7,00	\$ 343,00
TOTAL	589		\$ 4.943,00

Además de la venta de cobayos existen ingresos adicionales por la venta de curinasa, la misma que se recolecta 2 veces por semana, teniendo una producción mensual de 172 sacos, los mismo que se comercializan a un precio de 1,75 dólares.

Tabla 24*Ingresos mensuales por venta de curinasa*

INGRESOS MENSUALES POR VENTAS DE CURINASA				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD SACOS	PRECIO UNITARIO	PVP	TOTAL
Curinasa fresca	172	\$	1,75	\$ 301,00

Tabla 25*Ingresos Totales en la producción de cobayos (Cavia porcellus) en la granja “Bello Páramo”*

RESUMEN DE INGRESOS POR VENTAS				
DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL MENSUAL		INGRESOS ANUALES	
Venta de cobayos	\$	4.943,00	\$	59.316,00
Venta de curinasa	\$	301,00	\$	3.612,00
INGRESOS TOTALES	\$	5.244,00	\$	62.928,00

7.3. Determinar la relación costo/beneficio de la producción tecnificada de cobayos de la granja “Bello Páramo”

Tabla 26

Relación beneficio costo B/C, en la producción tecnificada de cobayos

RELACIÓN BENEFICIO COSTO						
Años	CT de Producción original	Factor de actualización	Costo total actualizado	Ingresos Originales	Factor actualización	Ingresos actualizados
0		12,00%			12,00%	
1	\$42.085,60	\$0,892857	‡37.576,43	\$ 62.928,00	\$ 0,89	\$ 56.185,71
2	\$42.826,31	\$0,279103	‡11.952,95	\$ 64.048,12	\$ 0,28	\$ 17.876,01
3	\$43.580,05	\$0,477841	‡20.824,34	\$ 65.188,17	\$ 0,48	\$ 31.149,59
4	\$44.347,06	\$0,209647	‡ 9.297,23	\$ 66.348,52	\$ 0,21	\$ 13.909,78
5	\$45.127,57	\$0,386106	‡17.424,02	\$ 67.529,53	\$ 0,39	\$ 26.073,55
TOTAL		\$79.650,95				\$ 119.121,10
RELACIÓN BENEFICIO COSTO						\$ 1,50
RELACIÓN BENEFICIO COSTO						\$ 0,50

Por cada dólar invertido existe 0,50 dólares de ganancia

Al determinar la relación Beneficio/Costo arroja un valor de 1,50, esto quiere decir que el proyecto de producción tecnificada de cobayos de la granja “Bello Páramo” está obteniendo un rendimiento del 50% sobre la inversión inicial, es decir que los beneficios superan los costos, lo que se traduce en una inversión rentable por cada dólar invertido se tiene una ganancia de 0,50 dólares.

7.4. Rentabilidad de la producción tecnificada de cobayos de la granja “Bello Páramo”

Para determinar la rentabilidad de la producción tecnificada de cobayos, se determinó el estado de pérdidas y ganancias mensuales y anuales; posterior a ello se realizó un prorrateo a 5 años plazo, de los beneficios financieros (ingresos) y los costos involucrados en esta actividad,

esto permitió obtener el flujo de caja actualizado utilizando el índice de precios al productor (IPP) y consumidor (IPC).

Estados de pérdidas y ganancias

Tabla 27

Estado de pérdidas y ganancias

ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS		
Detalle	MENSUAL	ANNUAL
Ingresos		
Ventas	\$ 5.244,00	\$ 62.928,00
Total de ingresos	\$ 5.244,00	\$ 62.928,00
EGRESOS	-	-
Costo de producción	\$ 3.130,04	\$ 37.560,47
Total Costos de producción	\$ 3.130,04	\$ 37.560,47
Utilidad Bruta	\$ 2.113,96	\$ 25.367,53
(-) 15% Utilidad de trabajadores	\$ 317,09	\$ 3.805,13
Utilidad antes de impuestos	\$ 1.796,87	\$ 21.562,40
(-) impuesto a la renta	\$ 60,00	\$ 720,00
Utilidad antes de reservas	\$ 1.736,87	\$ 20.842,40
(-) 10% de reserva legal	\$ 173,69	\$ 2.084,24
Utilidad líquida	\$ 1.563,18	\$ 18.758,16

Tabla 28

Determinación de la rentabilidad de la producción de cobayos de la granja Bello Páramo en base a los indicadores VAN, TIR y TR

FLUJO DE CAJA Detalle	PROYECCIÓN ANUAL DE INGRESOS Y EGRESOS					
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS						
Ventas	-	\$62.928,00	\$64.048,12	\$65.188,17	\$66.348,52	\$67.529,53
TOTAL INGRESOS	-	\$62.928,00	\$64.048,12	\$65.188,17	\$66.348,52	\$67.529,53
EGRESOS						
Costo de produccion	-	\$37.560,47	-	-	-	-
(-15%) utilida de trabajadores	-	\$3.805,13	-	-	-	-
Impuesto a la renta	-	\$720,00	-	-	-	-
TOTAL DE EGRESOS	-	\$42.085,60	\$42.826,31	\$43.580,05	\$44.347,06	\$45.127,57
FLUJO NETO DE CAJA	-	\$ 20.842,40	\$21.221,81	\$21.608,13	\$22.001,47	\$22.401,96
Amortizacion activo diferido	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-
(-10%) reserva legal	-	\$ 2.084,24	\$2.122,18	\$2.160,81	\$2.200,15	\$2.240,20
FLUJO DE CAJA	\$-27.340,00	\$ 18.758,16	\$19.099,63	\$19.447,31	\$19.801,32	\$20.161,77
FRUJO DE CAJA ACUMULADO	\$-27.340,00	\$ -8.581,84	\$10.517,79	\$29.965,11	\$49.766,43	\$69.928,20

IPP 2023	1,78%
IPC 2023	1,76%
TASA DE DESCUENTO	12%
VA	\$69.841,11
INVERSIÓN	\$-27.340,00
VAN	\$42.501,11
TIR	64%
TR	1,55

Los indicadores de rentabilidad presentan un escenario altamente favorable para el proyecto. Un VAN positivo considerable sugiere que el proyecto es financieramente viable y generará un valor sustancial por encima del costo de capital. La TIR extremadamente alta indica una rentabilidad excepcional, mucho mayor que las tasas de rendimiento habituales en la mayoría de los proyectos.

Finalmente, el corto tiempo de recupero disminuye el riesgo del proyecto, ya que se recupera la inversión inicial rápidamente.

8. Conclusiones

Una vez realizados los análisis de los costos para la producción tecnificada de cobayos de la granja “Bello Páramo”, el análisis de los ingresos por la venta de cobayos, el análisis de la rentabilidad, a través de los indicadores financieros como la relación costo beneficio, el VAN y la TIR se concluye lo siguiente.

- Se realizó el análisis del costo primos, costos indirectos de fabricación, costos de administración y gastos de ventas, de la granja tecnificada “Bello Páramo”. Los costos se determinaron considerando la producción de un galpón con capacidad para 592 reproductores y un galpón con capacidad para 900 cobayos para pies de cría y carne, obteniéndose un costo anual de \$37.560,47. De igual manera se calculó los ingresos por ventas de cobayos y derivados (curinasa), teniendo un ingreso total de \$62.928,00 al año, por ventas de pies de cría, cuyes para carne, cobayos de descarte y la venta de curinasa como materia prima de la elaboración de abonos orgánicos.
- Se determinó la relación costo/beneficio de la producción tecnificada de cobayos de la granja “Bello Páramo” con una proyección a 5 años, la cual nos arroja un resultado de 1,50; esto significa que por cada dólar invertido en el proyecto productivo de cobayos se tendrá una ganancia de 50 centavos. Una vez verificada la relación costo beneficio se concluye que el proyecto de producción tecnificada de cobayos de la granja “Bello Páramo” es factible y económicamente viable.
- La granja “Bello Páramo” de acuerdo con los resultados obtenidos del análisis de rentabilidad, arroja un VAN positivo de \$42.501,11, lo cual nos indica que es proyecto es viable. De igual manera proyecta una TIR de 64% %, este valor refleja que la TIR es mayor a la tasa de descuento, por tanto, el proyecto es factible. En cuanto al tiempo de recuperó TR el proyecto arroja un valor de 1,5, esto significa que en aproximadamente 1,5 años se recuperará el capital invertido. Finalmente, al aplicar los indicadores financieros al presente proyecto se concluye que el mismo es rentable.

9. Recomendaciones

Una vez realizado el presente trabajo de investigación, se plantea las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda en lo posible reducir los costos de producción optimizando la mano de obra y procurando la siembra de pastos antes de iniciar con la producción de cobayos, esto reducirá notablemente el costo primario y permitirá tener una mayor rentabilidad.
- Incorporar tecnologías para mejorar la eficiencia de la producción, como sistemas automatizados para alimentación y limpieza, y el uso de software para la gestión de la granja, esto permitirá mejorar la productividad y por ende tener una mayor relación beneficio/costo haciéndolo más rentable y sostenible a largo plazo.
- Continuar optimizando la producción para reducir costos y aumentar la eficiencia, se recomienda explorar nuevas oportunidades para diversificar la producción a productos procesados y ampliar el mercado objetivo a nivel nacional (supermercados) y comercio internacional.
- Mantener un control estricto sobre los costos operativos y el presupuesto. Esto incluye la gestión eficiente de los insumos, el control de los costos laborales y la reducción del desperdicio (alimentos e insumos veterinarios); el monitoreo y la evaluación constante de los procesos, finanzas y resultados del proyecto permitirán a la granja “bello Páramo” identificar áreas de mejora y ajustar las estrategias para mejorar aún más su rentabilidad y sostener a largo plazo la producción de cobayos.

10. Bibliografía

- Alvarez Oporto, F., & Zegarra, Z. (2014). *Efecto del uso de nucleótidos sobre la ganancia de peso y estructura intestinal de cuyes (cavia porcellus) en crecimiento*. Universidad católica de snata María, Arequipa,, Perú. Obtenido de <https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12920/3070/68.0748.VZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Avilés, D., Landi, V., Delgado, J., & Martínez, A. (2014). El Pueblo Ecuatoriano y su relación con el cuy . *AICA*, 4, 38-40. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/51445372/El_Pueblo_Ecuatoriano_y_su_relacion_con_el_cuy-libre.pdf?1484933004=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEcuadorian_people_and_their_relationship.pdf&Expires=1696198232&Signature=fvSK2gWmO46yNYS
- Ayala, M., & Flores, N. (2022). *Caracterización de la crianza de cuyes y evaluación de los costos de producción en la microcuena de Qésermayo del distrito del Cusco [Tesis grado, Universidad Nacional de San Antonio Abad de Cusco]*. Repositorio institucional.
- Banegas, N. (2017). *Determinación de los costos de producción y rentabilidad en la producción de granjas de cuyes de Moquegua [Tesis de grado, Universidad José Carlos Mariátegui]*. Repositorio institucional.
- Banegas, N. (2018). Determinación de costos de producción y rentabilidad de la agroproducción de granjas de cuyes en Moquegua. *Revista científica y tecnológica para el desarrollo*, 152.
- Banegas, N., & Mayta, D. (2018). Determinación de costos de producción y rentabilidad en la agroproducción de granjas de cuyes en Moquegua. *Revista Ciencia y Tecnología para el desarrollo*(4), 151-166.
- Cabrera, S. (2022). *Determinación de costos y rendimiento para la producción de cuyes en la propiedad de cuyes en la propiedad de la familia Cabrera Piedra en la parroquia Urdaneta cantón Saraguro. [Tesis de grado, Universidad Nacional de Loja]*. Repositorio institucional, Ecuador. Obtenido de https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/25432/1/SylviaJohanna_CabreraPiedra.pdf

- Cárdenas, R. (2016). *Costos 1*. México. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=nF9yDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT28&dq=Importancia+de+los+costos+&ots=Q0V7iZDtBc&sig=YRzd4xe6FjpZcPe8MXS0wnW7TO0#v=onepage&q=Importancia%20de%20los%20costos&f=false>
- Chachipanta, L. (2019). *Identificación del mercado potencial de los productos elaborados con carne de cuy (Cavia Porcellus) en la provincia Tungurahua* [Tesis de Grado, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Institucional. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/29890>
- Chininín, V., Ordóñez, M., Luna, R., González, F., León, Á., & Barraqueta, M. (2017). Emprendimientos de cobayos en zonas rurales del cantón Saraguro (Loja, Ecuador). *CEDAMAZ(7)*, 110–121. Obtenido de <file:///C:/Users/ACER/Downloads/administrador,+Cedamaz-7-110-121.pdf>
- Choes, B. (2022). *Sistema Web para el control de costos de producción y comercialización de cuyes [Trabajo de titulación, Universidad Agraria del Ecuador]*. Repositorio Institucional, Guayaquil. Obtenido de <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/CHOEZ%20CHOEZ%20BIANCA%20ADRIANA.pdf>
- Cjuyro Mescco, R. (2022). *Caracterización de la crianza de cuyes y evaluación d ellos costos de producción en la micro cuenca de Q´esermayo del distrito del Cusco [Tesis de grado, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco]*. Repositorio Institucional, Cusco. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12918/6826>
- Cjuyro Mescco, R. (s.f.). *Caracterización de la crianza de cuyes y evaluación de los costos de producción en la micro cuenca de de Qésermayo del Distrito del Cusco*. Repositorio.
- Consejo de Normas Internacionales de contabilidad . (2001). Normas Internacionales de Contabilidad NIC 41-Agricultura. IFRS Foundation. Obtenido de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cr/Documents/audit/documentos/niif-2019/NIC%2041%20-%20Agricultura.pdf>
- Cuervo, J., Osorio, J., & Duque, M. (2013). *Costeo basado en actividades ABC*. Bogotá: ISBN. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=o8G4DQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT21&dq=Costeo+Basado+en+Actividades&ots=zFfsj_AIQB&sig=Y7lzkH8YVWYLGrZnWTKjPCiWBtA#v=onepage&q=Costeo%20Basado%20en%20Actividades&f=false

- Estevez , A. (2020). *Gastos operacionales y su incidencia en la rentabilidad de la comercialización AGRO-VIV de la comunidad de Bababhoyo [Tesis de grado, Universidad Autónoma de los Andes]*. Repositorio Institucional. Obtenido de <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/11497>
- Falconí, P., Medina, L., Áviles, D., Rodríguez, L., Camacho , J., & Garzón, J. (2018). *Manual de crianza de cuyes*. FIDA, AGROSAVIA, IICA, INIAP, UTA, ESPE, Quito.
- Flores, C., & Salgado, I. (2016). Caracterización de la carne de cuy (*Cavia porcellus*) para utilizarla en la elaboración de un embutido fermentado. (C. y. Agricultura, Ed.) *Redalyc.org* , 14(1). doi: <https://doi.org/10.19053/01228420.v14.n1.2017.6086>
- García Colín, J. (2008). *Contabilidad de costos*. Obtenido de https://www.academia.edu/13314015/Contabilidad_de_costos_3ra_edicion_Juan_Garcia_Colin
- Gil Santos, V. (2007). Importancia del cuy y su competitividad en el mercado. *Producción Animal*, 15, 216-217. Obtenido de <http://www.bioline.org.br/pdf?la07056>
- Guevara, A. (2021). *Costos de producción y la comercialización de cuyes-Asociación Ecorrolli [Tesis de grado, Universidad Señor del Sipán]*. Repositorio Institucional, Pimentel, Perú. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12802/8206>
- Ijiri , Y., & Kaplan, R. (2007). Depreciación probabilística y sus implicaciones para la depreciación de grupos. *Scielo*, 17(29). Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-50512007000100010#1
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2023). Boletín técnico N° 01-2023- resultados del Índice de Precios al consumidor. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2023/enero/Bolet%3%ADn_t%3%A9cnico_01-2023-IPC.pdf
- Jácome Lara, I., & Carvache, O. (2017). Análisis del costo-beneficio una herramienta de gestión. *Revista Contribuciones a la Economía*, 2-7. Obtenido de <http://eumed.net/ce/2017/2/costo-beneficio.html>
- Mena, U., & Requejo, R. (2020). *Ccostos de producción de la crianza de cuyes para su comercialización en el galpón familiar infante, en centro poblado. Polloc distrito de la cañada, 2019-Cajamarca [Tesis de grado, Universidad privada Antonio Guillermo Urrelo]*. Repositorio Institucional. Obtenido de

<http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/1639/TESIS%20COSTO%20DE%20PRODUCCION%20DEL%20CUY.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ministerio de Agricultura y Riego (s.f.) Anatomía y fisiología digestiva, 179. https://pgc-aulavirtual.inia.gob.pe/pluginfile.php/645/mod_resource/content/1/MODULO-IIIb.pdf#:~:text=El%20cuy%20realiza%20la%20cecotr%C3%B3fia,comparativamente%20con%20las%20excretas%20s%C3%B3lidas.

Morales, J., Valenzuela, R., González, D., González, M., Tapia, G., Sanhueza, J., & Valenzuela, A. (2012). Nuevas fuentes dietarias de ácido alfa-linolénico: una visión crítica. *Revista Chilena de Nutrición*, 39(3), 79-89. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182012000300012&script=sci_arttext

Moreira, A. (2015). *Análisis de la situación pecuaria nacional y la producción de cuyes y conejos a nivel provincial [Trabajo práctico de grado, Universidad Técnica de Machala]*. Repositorio Digital de la UTMACH. Obtenido de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/3298>

Reaño, D., & Carranza, M. (2022). *Estructura de costos para la crianza de cuyes de forma tradicional [Tesis de grado, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]*. Repositorio institucional. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12423/4931>

Reveles, R. (2019). *Análisis de los elementos del costo*. México: Instituto Mexicano de Contadores Públicos . Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=5pGpDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT13&dq=costo&ots=c-9ikwk_s2&sig=hOcZJgFRXOJinJyez3F7K_AN58#v=onepage&q=costo&f=false

Reyes, F., Enríquez, M., Aguiar, S., & Uvidía, H. (2021). Análisis del manejo, producción y comercialización del cuy (*Cavia porcellus* L.) en Ecuador. *Dominio de las ciencias*, 7(6), 1004-1018. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i6.2377>

Robles Roman, C. (2012). *Costos Históricos* (Primera edición ed.). Mexico: Red Tercer Milenio S.C. . Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36743845/costos_historicos-libre.pdf?1424727200=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCALCULO_DE_LAS_VENTAS_PRODUCTO_PRINCIPAL.pdf&Expires=1696217218&Signature=OnyTY673WHglhP2x9YrOIXLVYulVLIZHT9~WtkfF4bKp

Rodas, J. (2018). *Plan de negocios para la crianza y comercialización de cuyes de la Asociación Sembrando Esperanzas para el buen vivir de la parroquia Remigio Crespo Toral del cantón Gualaceo- provincia*

- del Azuay [Tesis de grado, Universidad técnica particular de Loja]. Repositorio Institucional, Gualaceo . Obtenido de <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/CHOEZ%20CHOEZ%20BIANCA%20ADRIANA.pdf>
- Ruiz, D. (2019). *Las provisiones y amortizaciones y su relación en los estados financieros [Tesis de grado, Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil]*. Obtenido de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/3326/1/T-ULVR-2909.pdf>
- Sáez, R. (s.f.). *Contabilidad de costos*.
- Sánchez , L. (2012). *Plan de negocios para la producción y comercialización de cobayos en el cantón salcedo, provincia de Cotopaxi [Tesis de grado, Universidad Técnica de Cotopaxi]*. Repositorio institucional.
- Sanhueza, J., Nieto, S., & Valenzuela, A. (2002). Ácido Linoleico conjugado: Un ácido graso con Isomería trans potencialmente beneficiosos. *Revista Chilena de Nutrición*, 29(2). Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182002000200004&script=sci_arttext
- Sayay, L. (2019). *Evaluación de la calidad del cuy relleno elaborado con tres pastas cárnicas*. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/13438>
- Simisterra , É., Rosa Monserrate, R., & Suárez, S. (2018). La viabilidad de un proyecto, el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR). *Pro-sciences: Revista de producción, ciencias e investigación* , 2(17). Obtenido de <https://pdfs.semanticscholar.org/e5c7/514a716672daaec48fc3d538be07becfd910.pdf>
- Urquiza, M. (2016). *Determinación de costos para la producción y crianza de cuyes (Cavia porcellus) en la comunidad de Jaloa El Rosario, perteneciente al Quero [Tesis de Grado, Universidad Técnica de Ambato]*. Repositorio institucional, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/21387>
- Usca, J., Flores, L., Tello, L., & Navarro, M. (2022). *Manejo general en la cría del cuy*. Riobamba: Escuela Superior Politecnica de Chimborazo . Obtenido de <http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/docs/books/2022-04-05-161827-Manejo%20general%20en%20la%20cria%20del%20cuy.pdf>

Vandalen, P. (2020). *El uso y la importancia del cuy en las sociedades andinas a partir de las evidencias en la provincia de Huaral [Tesis de Posgrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]*. Repositorio institucional. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12672/15684>

Vásquez, G. (2008). Las ventas en el contexto gerencial Latinoamericano. *Temas de Management*, 6(2), 16-22. Obtenido de <https://chiacomercial.com/wp-content/uploads/2023/02/46.-Las-ventas-en-el-contexto-gerencial-latino-articulo-autor-Gustavo-Vasquez.pdf>

Villacorta, M. (2006). *Normas internacionales de informacion financiera NIC/NIIF*.

Vivas, J., y Carballo, D. (2013). *Especies alternativas: Manual de crianza de cobayos (Cavia porcellus)*. Nicaragua: Universidad Nacional Agraria. Obtenido de <https://cenida.una.edu.ni/textos/nl01v856e.pdf>

11. Anexos

Anexo 1. Depreciación de la infraestructura externa de los galpones de cobayos de la granja “Bello Páramo”

DEPRECIACION CONSTRUCCION INFRAESTRUCTURA EXTERNA			
GALPÓN			
Años/vida útil	Depreciación anual	Depreciación acumulada	valor en libros
1	742,45 \$	742,45 \$	\$ 16.000,00
2	742,45 \$	1.484,90 \$	\$ 14.515,10
3	742,45 \$	2.227,35 \$	\$ 13.772,65
4	742,45 \$	2.969,80 \$	\$ 13.030,20
5	742,45 \$	3.712,25 \$	\$ 12.287,75
6	742,45 \$	4.454,70 \$	\$ 11.545,30
7	742,45 \$	5.197,15 \$	\$ 10.802,85
8	742,45 \$	5.939,60 \$	\$ 10.060,40
9	742,45 \$	6.682,05 \$	\$ 9.317,95
10	742,45 \$	7.424,50 \$	\$ 8.575,50
11	742,45 \$	8.166,95 \$	\$ 7.833,05
12	742,45 \$	8.909,40 \$	\$ 7.090,60
13	742,45 \$	9.651,85 \$	\$ 6.348,15
14	742,45 \$	10.394,30 \$	\$ 5.605,70
15	742,45 \$	11.136,75 \$	\$ 4.863,25
16	742,45 \$	11.879,20 \$	\$ 4.120,80
17	742,45 \$	12.621,65 \$	\$ 3.378,35
18	742,45 \$	13.364,10 \$	\$ 2.635,90
19	742,45 \$	14.106,55 \$	\$ 1.893,45
20	742,45 \$	14.849,00 \$	\$ 1.151,00

Anexo 2. Depreciación de la infraestructura interna de los galpones de cobayos de la granja “Bello Páramo”

DEPRECIACIÓN CONSTRUCCION INFRAESTRUCTURA INTERNA GALPONES			
Años	Depreciacion anual	Depreciacion acumulada	valor en libros
1	631,80 \$	631,80 \$	\$ 7.020,00
2	631,80 \$	1.263,60 \$	\$ 5.756,40
3	631,80 \$	1.895,40 \$	\$ 5.124,60
4	631,80 \$	2.527,20 \$	\$ 4.492,80
5	631,80 \$	3.159,00 \$	\$ 3.861,00
6	631,80 \$	3.790,80 \$	\$ 3.229,20
7	631,80 \$	4.422,60 \$	\$ 2.597,40
8	631,80 \$	5.054,40 \$	\$ 1.965,60
9	631,80 \$	5.686,20 \$	\$ 1.333,80
10	631,80 \$	6.318,00 \$	\$ 702,00

Anexo 3. Se presenta los insumos veterinarios utilizados mensualmente para la granja de cobayos “Bello Páramo” y sus respectivos costos.

GASTO MENSUAL POR INSUMOS VETERINARIOS					
DESCRPCIÓN	CANTDAD	PRECIO	TOTAL		
		UNTARIO			
Ácidos orgánicos	50 ml	\$ 0,50	\$ 7,50		
Complejo B	60 ml	\$ 1,25	\$ 1,25		
Sales minerales	120 g	\$ 0,81	\$ 12,15		
	TOTAL		\$ 20,90		

Anexo 4. Gasto mensual por concepto de sanidad y desinfección de los galpones de cobayos de la granja “Bello Páramo”

GASTO MENSUAL POR SANIDAD Y DESINFECCIÓN DE GALPONES			
DESCRPCIÓN	CANTDAD	FRECUENCIA DE USO	TOTAL
Yodo	40 ml	Cada 15 días	\$ 1,56
Duplaim	90 ml	Mensual	\$ 0,72
Trimetropin sulfa	7,5 ml	Diario	\$ 22,00
TOTAL			\$ 24,28

Anexo 5. Costo de alimentación de un cobayo de 21 días de nacido en la granja “Bello Páramo”

COSTO DE ALIMENTACIÓN DE UN COBAYO DE 21 DÍAS PARA PIE DE CRÍA				
	Consumo cuy/día/kg	Costo unitario kg	Costo/cuy/día	COSTO TOTAL/CUY
Alimentación con balanceado	0,015	\$ 0,77	\$ 0,012	\$ 0,24
Alimentación Pasto	0,24	\$ 0,01	\$ 0,0029	\$ 0,06
			\$ 0,01	\$ 0,30

Anexo 6. Costo de alimentación de un cobayo de 21 días de nacido hasta 75 días, estos cobayos son destinados para venta como carne.

COSTO DE ALIMENTACIÓN DE UN COBAYO A PARTIR DE 21 DÍAS HASTA 75 DÍAS				
	Consumo cuy/día/kg	Costo unitario kg	Costo/cuy/día	Costo alim/54 días
Alimentación balanceado	0,025	\$ 0,75	\$ 0,02	
Alimentación Pasto	0,36	\$ 0,01	\$ 0,0044	
TOTAL			\$ 0,02	\$ 1,25

Anexo 7. Determinación del valor actual neto

VALOR ACTUAL NETO				
AÑOS	Flujo de caja		Factor de actualización	Flujos netos actualizados
0	\$	27.340,00		
1	\$	18.758,16	\$ 0,892857	\$ 16.748,36
2	\$	19.099,63	\$ 0,797194	\$ 15.226,11
3	\$	19.447,31	\$ 0,711780	\$ 13.842,21
4	\$	19.801,32	\$ 0,635518	\$ 12.584,10
5	\$	20.161,77	\$ 0,567427	\$ 11.440,33
				\$ 69.841,11
	VAN			\$ 42.501,11

Anexo 8. Certificado de traducción del resumen



CERTIFICADO DE TRADUCCIÓN

Loja, 13 de enero de 2024

Mgtr. Cecivel Jackeline Jiménez Castillo
**MAGÍSTER EN PEDAGOGÍA DE LOS IDIOMAS NACIONALES Y EXTRANJEROS MENCIÓN
ENSEÑANZA DE INGLÉS**

Certifico:

Que he traducido minuciosamente el resumen del Trabajo de Titulación denominado: **Determinación de Costos para la producción tecnificada de Cobayos (*Cavia porcellus*) de la granja "Bello Páramo", del cantón Saraguro**, de autoría de la estudiante Marcia Leonor Castillo Ávila, con cédula de identidad número 1900707553, previo a la obtención del título de Magíster en Agronegocios Sostenibles, de la Unidad de Educación a Distancia y en Línea en la Universidad Nacional de Loja.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando al interesado, hacer uso del presente en lo que estime conveniente.

Mgtr. Cecivel Jackeline Jiménez Castillo.
Magíster Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros Mención Enseñanza de Inglés
Ci: 1900787647
Registro Senescyt: 1031-2022-2470358