

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



“DETERMINACIÓN DE COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN Y CRIANZA DE CUYES (*Cavia porcellus*) EN LA COMUNIDAD DE JALOA EL ROSARIO PERTENECIENTE AL CANTÓN QUERO PROVINCIA DEL TUNGURAHUA.”

MARÍA MARIBEL URQUIZO NACHIMBA

CEVALLOS – ECUADOR

2016

AUTORÍA

Las ideas expuestas en el presente trabajo de investigación: “DETERMINACIÓN DE COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN Y CRIANZA DE CUYES (*Cavia porcellus*) EN LA COMUNIDAD DE JALOA EL ROSARIO PERTENECIENTE AL CANTÓN QUERO PROVINCIA DEL TUNGURAHUA” como también en los criterios, en los contenidos, ideas y propuesta son en su totalidad de absoluta responsabilidad de la Autora.

MARÍA MARIBEL URQUIZO NACHIMBA

DERECHO DEL AUTOR

Al presentar este trabajo de investigación como uno de los requisitos previos a la obtención del Título de Tercer Nivel en la Universidad Técnica de Ambato, autorizo a la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, para que haga de este trabajo de investigación un documento disponible para su lectura, según las normas de la Universidad.

Estoy de acuerdo en que se realice cualquier ejemplar de este trabajo investigativo dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica.

Sin perjuicio de ejercer mi derecho de autor, autorizó a la Universidad Técnica de Ambato la publicación de este trabajo de investigación, o de parte de ella.

MARÍA MARIBEL URQUIZO NACHIMBA

“DETERMINACIÓN DE COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN Y CRIANZA DE CUYES (Cavia porcellus) EN LA COMUNIDAD DE JALOA EL ROSARIO PERTENECIENTE AL CANTÓN QUERO PROVINCIA DEL TUNGURAHUA.”

REVISADO POR:

Dr. Mg Darwin Villamarín
TUTOR

Ing. Agr. Mg. Alberto Gutiérrez
BIOMETRISTA

APROBADO POR LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE CALIFICACIÓN

--
Ing. Mg. Hernán Zurita
PRESIDENTE

Ing. Jorge Artieda
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Dr. Gerardo Kelly
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de TUTOR del trabajo de investigación sobre el tema “DETERMINACIÓN DE COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN Y CRIANZA DE CUYES (*Cavia porcellus*) EN LA COMUNIDAD DE JALOA EL ROSARIO PERTENECIENTE AL CANTÓN QUERO PROVINCIA DEL TUNGURAHUA”, presentado por la señorita MARÍA MARIBEL URQUIZO NACHIMBA, estudiante de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, considero que el trabajo de investigación, reúne las condiciones y requisitos suficientes para ser sometidos a la evaluación del jurado examinador que se designe.

M.V.Z. Mg. Darwin Rafael Villamarín Barragán

TUTOR

DEDICATORIA

A Dios que me ha obsequiado el don de la vida y la fortaleza para conseguir mi sueño, permitiéndome finalizar mis estudios para obtener el título de Médico Veterinario y Zootecnista.

A mis queridos padres por estar allí cuando más los necesité, por haber creído en mí día a día; apoyándome moral y espiritualmente, con opiniones objetivas; todo esto ha permitido que hoy entienda que este es el fruto que he obtenido con esfuerzo y veracidad.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica de Ambato, en especial a la Facultad de Ingeniería Agronómica, que fue mi segundo hogar en el cual me formaron académica y personal para llegar a ser una profesional útil para la sociedad.

Al Dr. Darwin Villamarín quien ayudo en las tutorías de la parte inicial del presente trabajo de investigación.

Un sincero agradecimiento al Ing. Agr. Mg. Alberto Cristóbal Gutiérrez A., quien con sus consejos permitió desarrollar y llevar a un feliz término el presente trabajo de investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|--|----|
| AUTORÍA | 2 |
| DERECHO DEL AUTOR | 3 |
| APROBACIÓN DEL TUTOR | 5 |
| DEDICATORIA | 6 |
| AGRADECIMIENTO | 7 |
| ÍNDICE DE CONTENIDOS | 8 |
| RESUMEN EJECUTIVO | 12 |
| PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | 15 |
| 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 15 |
| 1.2. ÁRBOL DEL PROBLEMA | 16 |
| 1.3. ANÁLISIS CRÍTICO DEL PROBLEMA | 17 |
| 1.4. DELIMITACIÓN | 18 |
| 1.4.1. Delimitación espacial | 18 |
| 1.5. JUSTIFICACIÓN | 18 |
| 1.6. OBJETIVOS | 19 |
| 1.5.1. Objetivo General | 19 |
| 1.5.2. Objetivos Específicos..... | 20 |
| CAPÍTULO II | 21 |
| MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS | 21 |
| 2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS | 21 |
| 2.2. MARCO CONCEPTUAL | 21 |
| 2.2.1. Crianza del cuy (<i>Cavia porcellus</i>)..... | 21 |
| 2.2.3. Manejo reproductivo en cuyes | 25 |
| 2.2.4. Nutrición y alimentación | 27 |
| 2.2.6. Registros..... | 30 |
| 2.2.8. COSTO BASADO EN ACTIVIDADES | 33 |
| 2.2.8.1. Depreciación | 34 |
| 2.2.8.2. Amortización | 35 |
| 2.2.8.3. VAN – TIR – PE- RBC | 35 |
| 2.3. HIPÓTESIS | 36 |
| 2.4. VARIABLES DE LA HIPÓTESIS | 36 |

| | |
|--|-----------|
| 2.4.1. Variable Independiente | 36 |
| 2.4.2. Variables Dependientes..... | 36 |
| 2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES | 37 |
| CAPÍTULO III..... | 38 |
| METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN | 38 |
| 3.1. ENFOQUE, MODALIDAD Y TIPO DE INVESTIGACIÓN | 38 |
| 3.2. UBICACIÓN DEL ENSAYO | 38 |
| 3.3. CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR..... | 38 |
| 3.3.1. Clima..... | 38 |
| 3.3.2. Agua | 38 |
| 3.4. FACTORES DE ESTUDIO | 38 |
| 3.5. UNIDADES EXPERIMENTALES | 38 |
| 3.6. DISEÑO EXPERIMENTAL..... | 39 |
| 3.7. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS | 39 |
| 3.7.1. Análisis crítico y discriminación de la información | 39 |
| 3.7.2. Características del ensayo | 39 |
| 3.8. DATOS TOMADOS | 39 |
| 3.9. MANEJO DE LA INVESTIGACIÓN | 40 |
| 3.9.1. Características del galpón | 40 |
| 3.9.2. Preparación de los objetos de estudio | 40 |
| 3.9.3. Programa sanitario | 41 |
| 4.1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 42 |
| Elaborado por: María Urquizo..... | 43 |
| 4.2. Depreciaciones | 44 |
| 4.4. Costos indirectos | 46 |
| 4.4.1. Gastos Administrativos | 46 |
| 4.5. Beneficios de la actividad | 47 |
| 4.5.1. Ingresos | 47 |
| 4.6. Evaluación Económica..... | 50 |
| 4.6.1. Flujo de caja | 50 |
| 4.6.2. Valor actual neto | 51 |
| 4.6.3. VAN, TIR,RBC..... | 52 |

| | |
|--|-----------|
| 4.6.4. Punto de equilibrio | 53 |
| 4.7. Verificación de la hipótesis | 53 |
| 4.8. Discusión | 54 |
| CAPÍTULO V..... | 55 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 55 |
| 5.1. Conclusiones | 55 |
| 5.2. Recomendaciones. | 55 |
| CAPÍTULO VI..... | 56 |
| PROPUESTA | 56 |
| 6.1. TÍTULO | 56 |
| 6.2. DATOS INFORMATIVOS | 56 |
| 6.3. FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA | 56 |
| 6.4. OBJETIVOS..... | 56 |
| 6.4.1. Objetivo General | 56 |
| 6.4.2. Objetivos Específicos..... | 57 |
| 6.5. JUSTIFICACIÓN | 57 |
| 6.6. IMPLEMENTACIÓN Y PLAN DE ACCIÓN..... | 57 |
| 6.6.1. Características de las pozas..... | 57 |
| 6.6.2. Desinfección del galpón | 58 |
| 6.6.3. Sexaje de los animales..... | 58 |
| 6.6.4. Dotación del alimento | 58 |
| 6.6.5. Sanidad..... | 58 |
| 6.6.6. Implementación | 58 |
| ANEXOS | 63 |

ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|---|----|
| CUADRO 1. REQUERIMIENTO NUTRITIVO DE CUYES..... | 27 |
| CUADRO 2.PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN CUYES | 29 |
| CUADRO 3: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES..... | 37 |
| CUADRO 4: COSTO DE INFRAESTRUCTURA..... | 42 |
| CUADRO 5: MANO DE OBRA..... | 43 |
| CUADRO 6: RECURSOS MATERIALES E INSUMOS..... | 43 |
| CUADRO 7: DEPRECIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA..... | 45 |
| CUADRO 8: DEPRECIACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS..... | 45 |
| CUADRO 9: COSTO TOTAL DE LOS ANIMALES..... | 46 |
| CUADRO 10: GASTOS ADMINISTRATIVOS | 47 |
| CUADRO 11 INGRESOS DE LA PRODUCCIÓN | 50 |
| CUADRO 12 FLUJO DE CAJA..... | 50 |
| CUADRO 13 VAN-TIR-RBC..... | 52 |
| CUADRO 14: PUNTO DE EQUILIBRIO..... | 53 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| GRÁFICO 1. DEPRECIACIÓN DEL GALPÓN..... | 45 |
| GRÁFICO 2: INSTALACIÓN DE CORTINAS..... | 80 |
| GRÁFICO 3: CONSTRUCCIÓN DE POZAS..... | 80 |
| GRÁFICO 4: PAREDES PINTADAS CON CAL..... | 81 |
| GRÁFICO 5: DISPERSIÓN DE CAL EN EL PISO..... | 81 |
| GRÁFICO 6: PEDILUVIO A LA ENTRADA DEL GALPÓN..... | 82 |
| GRÁFICO 7: CAMA CON TAMO DE ARROZ..... | 82 |
| GRÁFICO 8: CLASIFICACIÓN DE LOS CUYES..... | 83 |
| GRÁFICO 9: SEXAJE..... | 83 |
| GRÁFICO 10: PESAJE DE LOS CUYES RECRÍA I..... | 84 |
| GRÁFICO 11: CUYES EN SU RESPECTIVA POZA..... | 84 |
| GRÁFICO 12: CUYES ALIMENTADOS A BASE DE FORRAJE | 85 |
| GRÁFICO 13: TOMA DE PESO CUYES RECRÍA II..... | 85 |
| GRÁFICO 14: LIMPIEZA DE POZAS..... | 86 |
| GRÁFICO 15: ALIMENTO A BASE DE BALANCEADO PELETIZADO Y AGUA..... | 86 |
| GRÁFICO 16: TOMA DE PESO A CUYES DE ENGORDE..... | 87 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|---|----|
| ANEXO 1: REGISTRO DE PESO Y ALIMENTACIÓN DE CUYES 3- 6 SEMANAS DE EDAD..... | 63 |
| ANEXO 2: REGISTRO DE PESO Y ALIMENTACIÓN DE CUYES DE 6-9 SEMANAS DE EDAD..... | 64 |
| ANEXO 3: REGISTRO DE PESO Y ALIMENTACIÓN DE CUYES DE 9-12 SEMANAS DE EDAD..... | 65 |
| ANEXO 4: COSTO CONSUMO DE ALIMENTO (AÑOS)..... | 66 |
| ANEXO 5: COSTO PRODUCTOS VETERINARIOS E INSUMOS (AÑOS)..... | 68 |
| ANEXO 6: EVOLUCIÓN DE HATOS..... | 70 |
| ANEXO 7: INGRESOS POR VENTAS (AÑOS)..... | 71 |
| ANEXO 8: COSTOS FIJOS Y VARIABLES TRES MESES..... | 73 |
| ANEXO 9: COSTOS DE PRODUCTOS VETERINARIOS E INSUMOS POR AÑOS | 74 |
| ANEXO 10: VENTAS POR AÑOS..... | 76 |
| ANEXO 11: PRESTAMO..... | 77 |
| ANEXO 12: REGISTROS..... | 78 |

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación se realizó con el objetivo de analizar la actividad económica para la crianza de cuyes en la comunidad de Jaloa El Rosario, perteneciente al cantón Quero, en el criadero de cuyes del señor Miguel Urquizo.

Se concluyó que el costo unitario por producir un cuy fue de \$ 7,09 en el primer año debido a que existe más gasto que ingresos, para los años siguientes un cuy costará menos, la relación beneficio costo de 1,10 USD, esto quiere decir que por cada dólar invertido se recuperará 0,39 ctv., costo unitario de \$ 7,09 USD, un punto de equilibrio de \$ 265,75, vendiendo 37,48 animales, significa que la producción no arroja ni ganancias ni pérdidas, existiendo la posibilidad de implantar la producción, realizando una evolución de una explotación de cuyes que permitirá aumentar la producción, de los cuales se sabrá cuantos animales se venderán lo que representa un porcentaje aceptable para las ventas y así en un periodo de dos años poder cubrir todos los costos directos e indirectos. Mediante el análisis económico se determinó los indicadores VAN de \$ 2183,65; TIR, de 26% siendo valores aceptables para implementar el proyecto.

Es preciso trabajar en estudios sobre varios tipos de alimentación y mantenimiento sanitario, la instauración de estrategias mediante registros de producción y manejo económico en base a costos (gastos fijos y variables), efectuar una base de datos simple en Microsoft Excel como herramienta de cálculo de costos de producción, mediante formatos financieros y registros, y un manual sobre crianza de cuyes, estas puede ser dos estrategias que sobre la línea base planteada puedan generar mayores ahorros y consiguientemente mayores utilidades.

CAPÍTULO 1

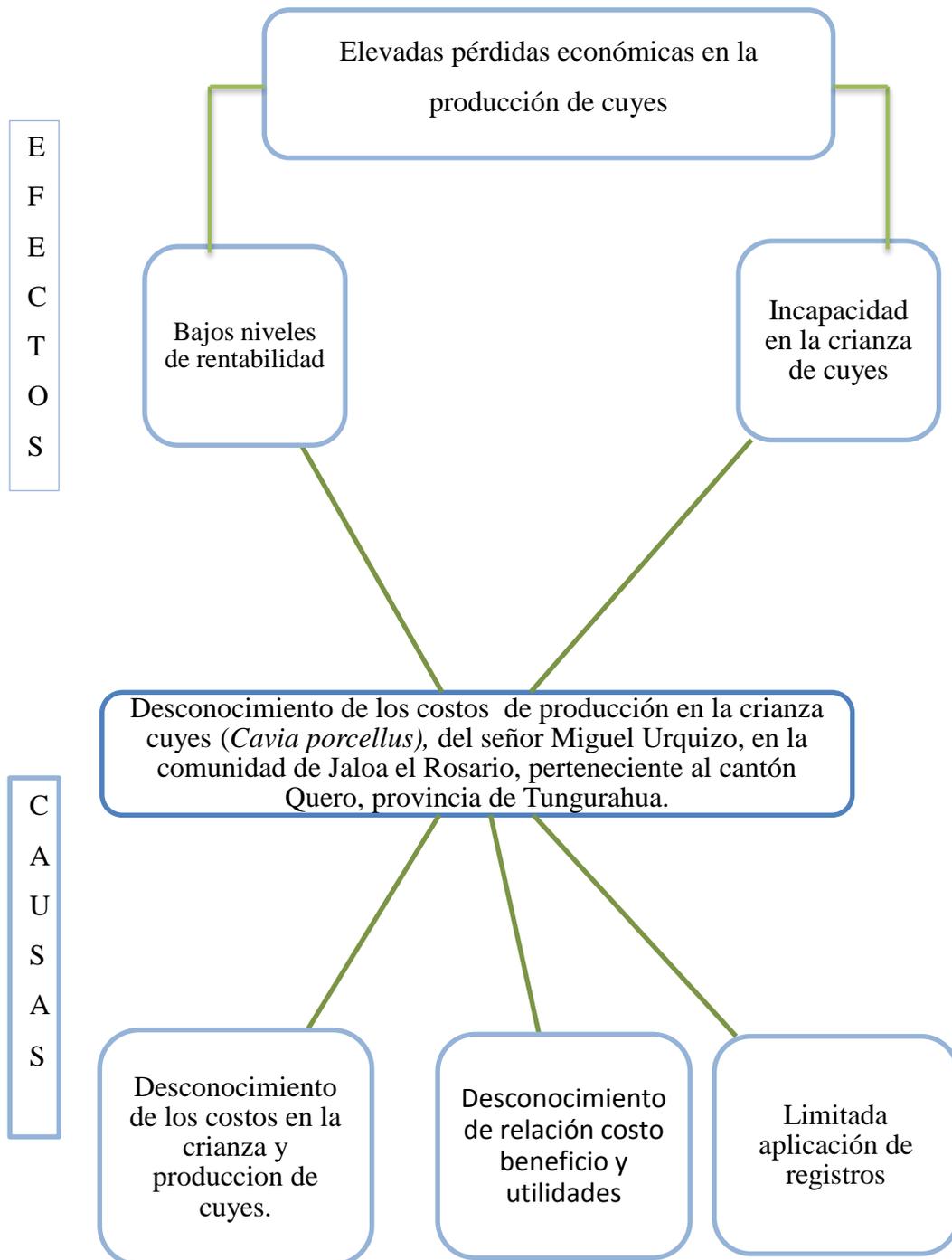
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La producción de cuyes es una de las principales actividades productivas del cantón Quero, y de gran importancia socioeconómica para el país, tomando en cuenta que en los últimos años se han registrado exportaciones de cuy a otros países como España y Estados Unidos a los que llega este producto, en la actualidad la comercialización de cuyes se realiza de acuerdo a las experiencias adquiridas por las familias que se dedican a esta actividad, las mismas que no se realizan en función a la demanda del mercado, factores que pueden afectar negativamente, debido a un escaso conocimiento técnico por parte de los productores, desconocimiento sobre técnicas de comercialización en función al costo real del mercado, y relación beneficio costo de producción,(Unión de Organizaciones Sociales del cantón Cevallos 2015)

Sin embargo el productor no obtiene mayores beneficios del producto debido a los bajos niveles de educación, impericia en el manejo de registros, desconocimiento de los parámetros productivos y reproductivos, inhabilidad para realizar un cálculo simple de costos de producción, acciones que hacen que los productores desconozcan el costo kg /carne, costo de comercialización, relación beneficio costo y las utilidades que generan, disminuyendo el rendimiento de la producción y por consiguiente los resultados son bajos rendimientos reproductivos, productivos económicos.

1.2. ÁRBOL DEL PROBLEMA



1.3.ANÁLISIS CRÍTICO DEL PROBLEMA

En este contexto socio-histórico; el cuy constituye un producto alimenticio de alto valor nutricional que contribuye a la seguridad alimentaria de la población rural de escasos recursos; aproximadamente el 56% de la población rural produce esta especie animal, que constituye un 30 – 50 % de sus ingresos promedios mensuales. (III Censo Agropecuario 2010).

En la Sierra, existen 710 mil viviendas que crían cuyes de manera artesanal. Sin embargo, los escasos recursos económicos hacen que no se pueda cubrir la demanda. De la producción total de cuy en el Ecuador, el 70% está a cargo de pequeños y medianos criadores. Sin embargo, estos no cuentan con la tecnología y las condiciones necesarias para cubrir la creciente demanda que existe de estos animales a nivel nacional e internacional, (Portal Veterinaria 2011).

Actualmente, el Ecuador cuenta con un promedio constante de 21 millones de animales, los que, a su vez, debido a su constante reproducción, producen 47 millones de cuyes anuales, que son destinados a la venta. Esto representa 14.300 toneladas de producto, según los datos del Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP 2008).

Tungurahua es el segundo proveedor a nivel nacional; de los cuales Quero abastece con 957.921 cuyes anuales. Sin embargo, en los últimos nueve años, la demanda y la producción total de cuy han tenido una diferencia considerable. Estudios preliminares apuntan que para potencializarse la producción de cuyes de los pequeños y medianos productores en el marco de esta demanda insatisfecha es necesario fortalecer las capacidades en la parte de tecnificación de la producción, en el mejoramiento del racionamiento de la alimentación y en el mejoramiento de la comercialización (INIAP 2008).

1.4. DELIMITACIÓN

1.4.1. Delimitación espacial

El ensayo del trabajo de investigación se realizó en la propiedad del señor Miguel Urquiza, ubicada en la comunidad de Jaloa el Rosario, cantón Quero, provincia de Tungurahua.

1.4.2. Delimitación temporal

Este trabajo se inició en enero del 2011, con la construcción del galpón con un área de 12 m x 6 m, y la adecuación de los 10 m² a utilizar, pozas de 1,5m x 1m, alimentación, sanidad, mano obra y otros para realizar los cálculos respectivos, y conocer su situación productiva y económica actual.

1.5. JUSTIFICACIÓN

Las 5.514 Unidades de Producción Agropecuaria (UPAS) existentes en Quero 3.548 UPAS se dedican a la producción de cuyes. Es decir, que el 64% de los productores se dedican a la producción de cuyes con un promedio de 20 cuyes por productor (III Censo Agropecuario, INEC. 2002).

Así mismo el incremento en la producción se ha elevado a un ritmo del 4% anual debido básicamente al proceso volcánico. Adicionalmente la facilidad del manejo de la alimentación hace que sea una alternativa más manejable en momentos críticos causados por la ceniza volcánica. Esta investigación puede fundamentalmente incrementar los ingresos puestos que solo a partir de estimaciones realizadas por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP, 2008).

En el Ecuador el 74 % de la población es consumidor potencial, y la oferta es insuficiente, es decir la demanda insatisfecha de este producto es del 20% aproximadamente. En la Sierra, existen 710 mil viviendas que crían cuyes de manera artesanal, sin embargo, los escasos recursos económicos hacen que no se pueda cubrir la demanda, (MAGAP, 2008).

La segunda razón se debe a los efectos de la ceniza del volcán Tungurahua puesto que se han cambiado en cierta medida la perspectiva de planificación de los ingresos

de los agricultores volcando la producción de papas en un porcentaje no mayor al 30% a la producción pecuaria. Es decir, debido a la influencia de este fenómeno natural los productores han empezado a iniciar un proceso de transición de la mono producción a un tipo más diversificada e integral; en donde el cuy empieza a ser una fuente interesante de ingresos debido al corto período en que este alcanza pesos ideales para el mercado (CISP, 2008).

Lo mencionado da origen a la tercera razón que ha potencializado la producción de este cobayo en el cantón, pues un cuy con un peso promedio de 1000 gramos está listo para la venta en aproximadamente 90 días. Esto genera una mayor rotación del circulante por consiguiente una mayor cantidad de ingresos en comparación a la producción de papas, zanahoria, arveja, producción bovina que son las principales fuentes de ingresos en la explotación agropecuaria en el cantón, todos con períodos de producción superiores a los 100 días.

Este estudio es muy significativo ya que la mayoría de personas que se dedican a la explotación de esta importante especie como es el cuy desconocen técnicas de manejo apropiadas, como la alimentación que requieren y necesitan, ya que sin saber lo realizan de forma tradicional.

La aplicación de registros (productivos, financieros), adecuados en la producción de cuyes, permitirá conocer en detalle, el comportamiento de los animales durante el periodo de crecimiento y desarrollo, costo kg carne, comercialización, consecuentemente el beneficio final del mismo.

La elaboración de este trabajo es necesaria ya que permite determinar un costo de producción y por ende mejorar la rentabilidad y calidad de vida de los productores, además esta propuesta de realizar registros de producción ayudará a contar con una base de datos siendo una herramienta fácil para el cálculo de costos productivos por parte del criador.

1.6.OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo General

Determinación de costos para la producción y crianza de cuyes (*Cavia porcellus*), en la comunidad Jaloa el Rosario, perteneciente al cantón Quero provincia del Tungurahua.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Analizar los costos e ingresos en la crianza del cuy.
- Determinar Relación Costo Beneficio.
- Evaluar financieramente la producción de cuyes utilizando VAN, TIR, Punto de equilibrio.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

En el año 2005 el I. Municipio de Quero a través de la creación del Departamento de Gestión de Desarrollo Social se pretende impulsar alternativas de producción en base a iniciativas de pequeños productores, es así que se empieza con una difusión por las distintas comunidades del cantón a fin de formar Asociaciones para la implementación de proyectos productivos.

Ciento cuarenta familias de la provincia de Tungurahua son beneficiarias de la “Implementación de centros de producción de cuyes”, promovido por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), a través del Proyecto “Segunda Ronda Kennedy – 2KR”.

El propósito fundamental es contribuir con el desarrollo productivo y el mejoramiento de la calidad de vida de los agricultores, mediante la adquisición y entrega de cuyes hembra y macho, lo que favorecerá positivamente a la producción agropecuaria de Tungurahua, (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, 2010).

2.2. MARCO CONCEPTUAL

2.2.1. Crianza del cuy (*Cavia porcellus*)

El cuy es un mamífero roedor originario de la zona Andina de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. El constituye un producto alimenticio de alto valor nutricional que contribuye a la seguridad alimenticia de la población rural de bajos recursos. En los países andinos existe una población estable de más o menos 35 millones de cuyes, (Chauca L., 1997).

2.2.1.1. Escala zoológica

El cuy presenta la siguiente clasificación taxonómica, (Manual Agropecuario Biblioteca de Campo, 2002).

Reino: Animal

Subreino: Metazoario

Tipo: Cordado

Subtipo: Vertebrado

Clase: Mamífero

Subclase: Placentario

Orden: Roedor

Suborden: Simplicidentado

Familia: Caviidae

Género: Cavia

Especie: porcellus

2.2.1.2. Importancia del cuy

El cuy es una especie animal que es utilizado en diversas actividades como:

Productor de carne

Productor de pelo

Animal de trabajo, (Portal Veterinaria, 2009).

2.2.1.3. Principales líneas

Perú.- Son seleccionadas por su precocidad y prolificidad, pueden alcanzar su peso de comercialización a las nueve semanas, con un índice de conversión alimenticia de 3.81 en óptimas condiciones. Tienen en promedio 2.8 crías por parto. Son de pelaje corto y lacio (tipo 1), de color alazán (tonalidad roja) puro o combinado con blanco.

Andina.- Son de color blanco y seleccionadas por su prolificidad, obtienen un mayor número de crías por unidad de tiempo (3 a 9 crías por parto).

Inti.- Son de doble propósito y con gran potencial para la sierra, por su rusticidad y adaptabilidad a la altura. Alcanzan un promedio de 800 g. a las diez semanas de edad, con una prolificidad de 3.2 crías por parto.

El Cuy Criollo Mejorado o Inti.- En los países andinos, abundan los cuyes nativos y/o criollos que son animales pequeños y rústicos con bajos niveles productivos, pero que cruzados con líneas mejoradas producen cuyes con mayores índices de prolificidad y precocidad, (Manual Agropecuario Biblioteca de Campo, 2002).

2.2.1.4. Tipos de cuyes.

Cuando se habla de cuyes no se puede referir a razas debido a la diversidad de cruces que han tenidos estos animales desde hace muchos años de manera incontrolada. Por eso los cuyes se han clasificado por tipos, tomando en cuenta características como el pelaje y la conformación del cuerpo:

1. De acuerdo al pelaje hay cuatro tipos:

a) Tipo uno

De pelo corto, lacio y pegado al cuerpo pudiendo presentar un remolino en la frente. Este es uno de los tipos que presentan mejores características para producción de carne. Sus incrementos de peso son superiores a los de los tipos tres y cuatro.

b) Tipo dos

De pelo lacio y corto pero dispuesto en forma de remolino o rosetas distribuidas en diferente grado por todo el cuerpo, lo que aumenta la apariencia del animal. Tiene buenas características para producción de carne, pero su rendimiento es menor al tipo uno.

c) Tipo tres

De pelo largo, liso, pegado al cuerpo y distribuido en rosetas. No es recomendable para producción de carne debido a que la mayoría de nutrientes los utiliza en el crecimiento de pelo. El abultamiento de pelo en la región de los genitales dificulta el apareamiento.

d) Tipo cuatro

De pelo ensortijado o chiroso y de una rara apariencia. Al nacer presentan pelo ensortijado, el cual va perdiendo a medida que se va desarrollando, formándose un pelo áspero y enrizado. Son de tamaño grande y abdomen abultado, (Bagott, J. 2003).

2.2.1.5. Conformación del cuerpo.

De acuerdo a la conformación del cuerpo hay dos tipos:

Tipo A

Forma redondeada, cabeza corta y ancha, temperamento tranquilo. Son animales para la producción de carne que al cabo de tres meses alcanzan un peso ideal para el sacrificio.

Tipo B

Tienen forma angular, cabeza alargada, temperamento nervioso, bajo incremento de peso y baja conversión alimenticia. En este tipo se clasifican a los cuyes criollos existentes en nuestro país, (Bagott, J., 2003).

2.2.1.6. Instalaciones para la crianza de cuyes

El galpón tiene como finalidad: albergar los animales, para lo cual es necesario buena ventilación, iluminación moderada, adecuada distribución de pozas, pasadizos y seguridad contra los depredadores. El galpón debe ser orientado con las ventanas dirigidas hacia donde nace y cae el sol. El cuy es un animal sumamente sensible, por ello en los ambientes se requiere considerar y mantener un clima entre 18 a 25 °C. Las instalaciones deben satisfacer las exigencias de la especie, por lo que se debe diseñar en forma tal que permitan controlar la temperatura, humedad y circulación de aire. Los cuyes son susceptibles a enfermedades respiratorias, siendo más tolerantes al frío que al calor. Su cuerpo conserva bien el calor pero la disipación del mismo es muy deficiente, debe estar protegido del frío y calor excesivo, lluvias y corrientes de aire, tener buena iluminación y ventilación. A partir de 50 cuyes se requiere de espacios adecuados, y contar por lo menos de una extensión básica de forraje verde de 500 m a 1,000 m como mínimo para ser viable la crianza. Se puede criar en pozas y/o jaulas; desde el punto de vista económico se recomienda las pozas con pisos de tierra o de madera y las paredes que sean de malla metálica evitando así posibles enfermedades, (Manual Técnico para la crianza de cuyes, 2002).

2.2.1.6. Galpones y pozas de crianza de cuyes

El galpón se compone de pozas de empadre o maternidad, pozas de recría y pozas para reproductores. Este tipo de instalaciones nos permiten separar a los animales por edad, sexo y clase lo que no se hace en el sistema tradicional.

El piso de cada una de las pozas se compone de tres capas: una capa de arena, una capa de cal y encima una capa de viruta especialmente en los sitios húmedos. En las zonas o lugares secos se coloca solo la capa de viruta para mantener el calor. Esta capa debe ser de 20 a 30 centímetros de espesor y se cambia cada mes o cuando se humedezca.

Las pozas de empadre o maternidad son de 1 m de ancho por 1.5 m de largo y 0.45 m de alto. Se recomienda colocar de 10 a 15 hembras con un macho en cada poza. Por cada poza de empadre se reservan o construyen dos de recría, (Rico, N. E., 1995).

2.2.3. Manejo reproductivo en cuyes

Para manejar con eficiencia a las reproductoras y mejorar su fertilidad, prolificidad y la sobrevivencia de las crías es necesario conocer el comportamiento de los animales antes y durante su etapa reproductiva. El primer celo en cuy hembra se presenta, generalmente después de los 30 días de edad. Bajo condiciones normales de manejo puede presentarse entre los 55 y los 70 días dependiendo de la alimentación recibida, el peso corporal es un parámetro más constante que la edad. La duración del celo estral es de 16,4 días con un promedio de ovulación de 3,4 por ciclo, (Vigil. D., 1971).

En machos, los primeros espermatozoides aparecen a los 50 días de edad, a los 84 días se encuentran espermatozoides en la totalidad de los machos. Igual que las hembras el peso corporal está correlacionado más estrechamente con la primera aparición de los espermatozoides que con la edad. En el manejo del cuy, como productor de carne se debe aprovechar su precocidad, la presentación de las gestaciones postpartum y su prolificidad, (Chauca, L., 1997).

2.2.3.1. Ciclo estral

La duración del ciclo es de 16,4 días con un promedio de ovulación de 3,14 óvulos por ciclo. El ciclo estral presenta cuatro fases completamente definidas y que son las siguientes:

Proestro.- En esta fase se puede observar una congestión de los genitales externos, secreción cerosa de la misma y células nucleadas en la mucosa vaginal. El proestro dura 13,9 horas.

Estro o celo.-Es cuando las hembras aceptan al macho caracterizándose por la presencia de células cornificadas en la mucosa de la vagina. Esta etapa dura de 11 a 12 horas, la manifestación de celo en estas especies se presenta también inmediatamente después del parto aproximadamente de 2 a 3 horas, está

demostrado que el 74% de hembras paridas presentan el celo postpartum fértil, y tiene una duración de 3,5 horas.

Metaestro.- Cuando las hembras ha pasado su estado se calor o celo y ya no acepta al macho se halla en estado de metaestro, que se caracteriza por la presencia de células epiteliales y leucocitos. En esta fase el útero se prepara para la implantación del huevo fertilizado. Esta fase dura 20.4 horas.

Diestro.- Es la fase más larga del ciclo, y donde el cuerpo lúteo ha crecido plenamente, hay predominancia de leucocitos. El tiempo que dura esta fase es de 14,7 días, (Vigil, D., 1971).

Empadre.- Consiste en juntar a las hembras y los machos para que realicen la reproducción, a esos animales se les conoce como reproductores. En las pozas de empadre se juntan a 1 macho y 10 a 12 hembras. Las características ideales de los reproductores son:

El peso en las hembras debe ser de aproximadamente 800 gramos y los machos un peso de 1000 gramos.

Los sistemas de empadre se basan en el aprovechamiento o no del celo post parto. El celo post parto es de corta duración (3.5 horas), siempre asociado con ovulación, al aprovechar la fecundación de esta ovulación, el intervalo entre partos es igual al tiempo de una gestación. De no aprovechar este celo el intervalo entre partos tiene la duración de la gestación más el tiempo que transcurre para lograr la ovulación fertilizada. Los sistemas de empadre utilizados en la crianza de cuyes son los que aprovechan el empadre post parto o empadre continuo y el empadre post destete; los otros sistemas son variaciones de estos dos sistemas principales, (La Chacra., 2002).

Empadre continuo postparto. En este sistema el macho permanece con las hembras durante toda su vida reproductiva que es de 3 – 4 partos, luego de lo cual son descartados. Los resultados de este sistema de empadre depende mucho del medio ambiente al cual se encuentran expuestas las hembras reproductoras, deben recibir una buena alimentación para que desarrollen su potencial productivo, un espacio adecuado para que no exista aplastamiento de las crías y competencia por el alimento, (Martínez R., 2005).

Empadre controlado post destete.- La particularidad de este sistema es que al cabo de 16–32 días de que han permanecido juntos, este macho es retirado de la poza y volverá a ingresar a la misma una vez que se haya realizado el destete de los gazapos, (Esquivel R. 1995).

Gestación y preñez.- “El periodo de gestación tiene una duración de 67 a 68 días, pudiendo existir una variación de 58 a 76 días, este tiempo está determinado por el número de gazapos al parto que se va a obtener, cuando el número es menor a 2 la gestación dura más allá de los 68 días, mientras que con camadas numerosas la gestación puede adelantarse en 1 ó 2 días”, (Bagott J., 2003).

Parto.- Una vez terminado el periodo de gestación se produce el parto el cual se presenta a cualquier hora del día o de la noche, el tiempo que demora una hembra en parir es de 10 – 30 minutos con intervalos de siete minutos entre las crías. Las madres limpian y lamen a sus crías favoreciendo la circulación y proporcionándoles calor. Las crías inician su lactancia al poco tiempo de nacidos e ingieren forrajes tiernos a las tres horas, (Cuaderno Agropecuario, 2005).

Lactancia y destete.- Los cuyes nacen cubiertos de pelo y con los ojos abiertos. A las tres horas son capaces de alimentarse por sí mismos. (Esquivel, R., 1995).

2.2.4. Nutrición y alimentación

2.2.4.1. Requerimientos nutritivos

La nutrición juega un rol muy importante en toda explotación pecuaria, el adecuado suministro de nutrientes conlleva a una mejor producción. El conocimiento de los requerimientos nutritivos de los cuyes permitirá elaborar raciones balanceadas que logren satisfacer las necesidades de mantenimiento, crecimiento y producción, como se detallan en los cuadros 2 y 3, (Caycedo, V.A. 1983).

CUADRO 1. REQUERIMIENTO NUTRITIVO DE CUYES

| REQUERIMIENTOS NUTRITIVOS DE CUYES | | | |
|---|------------------|------------------|--------------------|
| Nutrientes | Gestación | Lactancia | Crecimiento |
| Proteínas (%) | 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 C (%) | 200 | 200 | 200 |

Fuente: Nutrient requirements of laboratory animals (1990)

En investigaciones realizadas sobre la utilización de los niveles de proteína en las distintas fases fisiológicas del cuy, se han logrado adecuados rendimientos, con 17% de proteína para crecimiento: 16 % para desarrollo y el 18 al 20 % para gestación y lactancia, estos valores lo obtuvo cuando en su alimentación a base de forraje y concentrado, (Caycedo, A., 1993).

Los minerales que intervienen en la fisiología del organismo, y son parte de los líquidos corporales. Los más importantes son: calcio, fósforo, potasio, magnesio, sodio y cloro. El calcio y fósforo constituyen el sostenimiento de la base sólida del hueso. La deficiencia ocasiona falta de apetito, huesos frágiles, desproporción articular, parálisis tren posterior, abortos, agalactia. El requerimiento en cuyes en la etapa de reproducción es de 1,2 de calcio y 0,6 de fósforo; y en la etapa de crecimiento y engorde es de 1,0 – 0,8 de calcio y 0,5 – 0,4 de fósforo, (Esquivel, J., 2002).

Las necesidades nutritivas más difíciles de cubrir son las energéticas, los carbohidratos, grasas y proteínas proveen de energía al animal para su mantenimiento, crecimiento y producción. El requerimiento está en función de la edad, temperatura ambiental, etapa de producción. Los cuyes responden eficientemente a dietas altas en energía, alcanzando mayor ganancia de peso y mejor conversión alimenticia, (Chauca, L y Zaldivar, A. 1995).

Los cuyes por costumbre se han restringido el suministro de agua de bebida. Siendo el nutriente más importante, por ser el principal componente del organismo y representar el 70% del peso corporal. Los cuyes obtienen el agua a través de tres fuentes: Agua de bebida; agua contenida como humedad del alimento; agua metabólica por oxidación de los nutrientes orgánicos que contienen hidrógeno. El consumo de agua está en función del tipo de alimentación, condiciones ambientales, estado fisiológico y edad. El requerimiento de agua es 10 – 15% de su

peso vivo; en estación, lactancia, temperaturas altas puede llegar a 25% del p.v, (Asim, A. 2005).

2.2.5. Sistemas de alimentación.

2.2.5.1. Alimentación mixta.

Cuando se administra forraje y balanceado en la dieta alimenticia; ya que un cuy mejor alimentado exterioriza mejor su potencial genético y mejora su producción. El consumo de balanceado sin restricción de forraje es de 4 – 5% de su peso vivo. Y se administra una vez por día durante la mañana, (Humala, B. 1998).

2.2.5.2. Alimentación a base de balanceado

Los balanceados proporcionan al animal elementos que le son útiles para el desarrollo y mejoramiento de sus tejidos especialmente de aquellos que se utilizarán en la alimentación humana. Las cantidades a suministrar son las siguientes:

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

La alimentación que se utilizara es de 60 días en base a forraje y 15 días en base a balanceados, (Martínez, R., 2005).

CUADRO 2. PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN CUYES

| INDICACIONES DE USO | | |
|---|--|---|
| ETAPA REPRODUCTIVA | ETAPA LEVANTE | ETAPA ENGORDE |
| En Gestación y Lactancia ofrecer 40 gr/animal/día junto a 300-350 gr de forraje). | A partir del destete 14 días aproximadamente 10-20 gr./animal/día junto a 150-200 gr. de forraje hasta 55-60 días de edad. | Suministrar a partir de los 55-60 días hasta el sacrificio (90 días). 30-40 gramos/ animal / día junto a 300-350 gr. de forraje |

Fuente: Avimentos (www.avimentos.com 1800-AVIMENTOS) 2011

2.2.5.3. Alimentación con forraje

El cuy al ser herbívoro por excelencia siempre prefiere forraje. Las leguminosas por su calidad nutritiva se comportan como un excelente alimento. Las gramíneas tienen menor valor nutritivo, pero es conveniente combinar entre éstas y leguminosas. El consumo está determinado por la calidad nutritiva del forraje; normalmente consumen un 30% de su peso vivo, es recomendable administrar forraje 2 veces/día, en un mismo horario. Se debe dar en la mañana el 40% del total del forraje, y en la tarde el 60% restante, debido a que los cuyes tienen hábitos nocturnos, (Chauca y Zaldivar, 1993).

Los animales alimentados a base de forraje no se deben cambiar bruscamente su dieta, ya que puede provocar una desadaptación y desnutrición de la flora intestinal, por lo que la sustitución debe realizarse en forma paulatina, (Zaldivar, A., 1990).

2.2.6. Registros

Registros que se pueden llevar en una explotación: de acuerdo al tipo de explotación se puede elaborar y llevar un sin número de registros entre los principales anotamos los siguientes:

1.-Registros de nacimiento.- El objetivo de este registro es el de llevar un control del número de animales nacidos vivos o muertos. Este dato al fin nos permitirá obtener el porcentaje de natalidad del plantel.

2.-Registros de empadre.- Permite llevar un control exacto de la edad de los reproductores y el peso de estos desde su destete hasta el empadre. Además la fecha de empadre nos dará un indicativo del potencial reproductivo de los animales ya que al manejar un registro de empadre con el de nacimientos nos permitirá determinar el número de partos de cada madre, el número de crías viables, etc.

3.-Registro de mortalidad.- Es de suma importancia ya que nos va a servir para saber con exactitud el porcentaje de animales que mueren, y determinar si enmarca el parámetro normal de mortalidad, o en su defecto nos servirá de indicativo de los problemas sanitarios u otros que están provocando la mortalidad en los animales.

Se llevara los siguientes datos: Fecha de muerte, número de herrete de identificación, fecha de nacimiento del animal, sexo, tipo del cuy, número de poza, causas de la muerte.

4.-Registro de ventas.- Permite llevar exactamente un control de ingresos económicos que al final nos permitirá elaborar un balance del estado financiero del plantel.

5.- Registro de consumo de concentrado.- Permite llevar un control sobre la cantidad de concentrado que consumen los cuyes para ello es necesario tener comederos de capacidad uniforme tanto para la categoría de recria como de reproductores de tal forma que en el momento deseado con solo establecer la diferencia entre la cantidad de alimento colocado y lo consumido podremos saber el consumo por cuy, así como el poder de conversión de los mismos. Al igual que otros registros, este permitirá al cunicultor establecer costos de producción del plantel, (Martínez, R. 2005).

2.2.6.1. Inventario mensual de la explotación

En el inventario mensual de la explotación, donde se relacionan edades, sexos y tipo de animales. Este inventario permite determinar día a día cuantos animales se encuentran en la explotación, perfectamente discriminados, considerando animales que entran, nacen y salen ya sea por ventas o muertes, (M.A.G. 1993).

2.2.6.2. Control peso vivo y tamaño de camada

Es importante registrar para cada hembra, el desarrollo de sus camadas en el tiempo, para determinar sus habilidades productivas y reproductivas. Además de anotar estas variables en el registro de cada poza, se deben anotar también en la tarjeta de cada madre. Esto facilita evaluarla y conocer el desarrollo de sus crías, (M.A.G. 1993).

2.2.6.3. Control de crías destetadas

Con el destete de las crías se inicia un seguimiento que permite observar su comportamiento a través del tiempo, para seleccionar los mejores animales para reposición dentro de la explotación. En este registro se anotan las características de las crías, forma de identificarlas (marcas, coloración, etc.), peso al nacimiento, al destete a los 2 meses, a los 3 meses y observaciones. El peso que tiene al nacer es importante porque muestra el potencial genético de la cría. El destete se realiza a los 10 días, cuando se efectúe en época diferente, (Moncayo, G 1992).

2.2.6.4. Control individual de la madre.

Para determinar en la explotación, cuales hembras mantener y cuales hembras eliminar, es importante llevar el control de producción de cada una de ellas, identificando sus características, el orden del parto y el padre de esta camada. Igualmente se registra el número de crías nacidas, vivas y/o muertas según el sexo y destetados machos y hembras, (MAG. 1993).

2.2.6.5. Control de peso y alimento

El registro de estos parámetros se lleva a cabo cuando se va a evaluar determinado alimento, con el objeto de encontrar su grado de aprovechabilidad por parte de los animales, determinando para tal efecto la conversión de alimento, o sea la cantidad de alimento que necesita el animal para ganar un kilo de peso vivo se expresa así.

$$\text{Conversión alimenticia} = \frac{\text{Consumo de alimento}}{\text{Ganancia de peso (gramos)}}$$

El “alimento” anote el tipo de ración que se está suministrando; en “poza” el número que corresponde dentro de la explotación; en “animal” hace referencia a la marca o identificación de éste, en “fecha” registre el peso en gramos de alimento utilizado y el peso del animal; estas variables permiten determinar:

Peso total: peso de los animales en todo el período.

Peso promedio: peso total/número de animales.

Aumento total de peso: peso final del período – peso inicial.

Aumento promedio: aumento total/número de animales.

Aumento promedio/días: aumento promedio/número días, (MAG. 1993).

2.2.7. Control sanitario.

El control de las enfermedades es uno de los mayores problemas para el criador, porque desconoce las causas que las producen, como prevenirlas y como curarlas.

Una de las principales causas para que los cuyes se enfermen es la falta de limpieza e higiene en los ambientes donde se encuentran. Por esto las instalaciones deben estar limpias y ser desinfectadas en rutinas diarias, semanales y mensuales. Los alimentos deben estar bien frescos y libres de contaminación.

Todo que se introduzca al galpón, debe ser previamente observado y desinfectado contra posibles parásitos. A la vez, se debe aislar a los animales enfermos y quemar o enterrar a los cuyes muertos.

Las principales causas que predisponen las enfermedades son los cambios bruscos en su medio ambiente, considerando variaciones de temperatura, humedad alta, exposición directa a corrientes de aire, sobre densidad y hacinamiento de los animales, falta de limpieza en las camas y alimentación deficiente entre otras, (Cristian Sánchez R. 2012).

2.2.8. Costo basado en actividades

Este sistema asigna a los productos o servicios los materiales directos y el costo de las actividades necesarias para producirlos o prestarlos y costea las actividades con base a los recursos necesarios para realizarlas. Los costos y gastos agrupados son los recursos del sistema.

Costo Total = Materiales + Sumatoria del costo de cada una de las actividades

El ABC es un sistema gerencial y no un sistema contable donde los recursos son consumidos por las actividades y éstas a su vez son consumidas por los objetos de costos (resultados). Así mismo es una metodología que asigna costos a los productos o servicios con base en el consumo de actividades; considera todos los costos y gastos como recursos en una jerarquía departamental.

Ventajas importantes del modelo de Costos ABC son las siguientes:

- Permite calcular de forma más precisa los costos, fundamentalmente determinados costos indirectos de producción, comercialización y administración.
- Aporta más información sobre las actividades que realiza la empresa, permitiendo conocer cuáles aportan valor añadido y cuáles no, dando la posibilidad de poder reducir o eliminar estas últimas.
- Permite relacionar los costos con sus causas, lo cual es de gran ayuda para gestionar mejor los costos.

El ABC es muy útil en la etapa de planeación, pues suministra abundante información que sirve de guía para varias decisiones estratégicas, tales como: fijación de precios, búsqueda de fuentes, introducción de nuevos productos y adopción de nuevos diseños o procesos de fabricación. (Oscar Gómez Bravo 2005).

❖ Costos

En el caso de los productores de cuyes, se tiene que la información en promedio los costos de alimentación constituyen una parte importante (entre el 60 y 70%) de los costos de producción total.

Como sabemos los costos se clasifican según su grado de variabilidad, esta clasificación es importante para la realización de estudios de planificación y control de operaciones.

❖ Costos fijos

Se define comúnmente como costos muertos, es decir, costos que no pueden ser reducidos, no importa cuál sea el nivel de producción. Son aquellos en los cuales tiene que incurrir la empresa para poder iniciar y mantener su actividad, pero su valor es independiente del volumen de producción y se mantiene en el corto plazo aún si la empresa no produce. Se identifican como remuneraciones a recursos fijos. Como alquileres, amortizaciones o depreciaciones, servicios públicos (agua, luz, teléfono), sueldo, gastos generales.

❖ Costos variables

Son aquellos que se modifican por depender directamente del volumen de producción cambiando en el mismo sentido.

Estos son pagos que se originan en recursos cuya utilización depende de las unidades producidas. Comprenden los salarios totales, los pagos por materia prima, etc.

❖ Costos totales

Son todos los costos relacionados con la producción de un bien, son la suma de los fijos y los variables. (López, VE. 1987).

2.2.8.1. Depreciación

La depreciación, es un costo producto del desgaste físico que sufre un bien por el servicio o uso del mismo.

Depreciación basada en el valor de adquisición, con este método se calcula la depreciación de un medio de producción duradero con base a este valor de adquisición y su vida económica, (Gonzalo, A., 2007).

$$\text{Depreciación} = \frac{\text{Valor de adquisición}}{\text{Vida económica}}$$

2.2.8.2. Amortización

Amortizar es el proceso financiero mediante el cual se extingue, gradualmente, una deuda por medio de pagos periódicos, que pueden ser iguales o diferentes.

En las amortizaciones de una deuda, cada pago o cuota que se entrega sirve para pagar los intereses y reducir el importe de la deuda, (Frías, C.,2010).

2.2.8.3. VAN – TIR – PE- RBC

El VAN (Valor actual neto) es un indicador financiero que mide los flujos de los futuros ingresos y egresos que tendrá un proyecto, para determinar, si luego de descontar la inversión inicial, nos quedaría alguna ganancia. Si el resultado es positivo, el proyecto es viable.

Basta con hallar VAN de un proyecto de inversión para saber si dicho proyecto es viable o no. El VAN también nos permite determinar cuál proyecto es el más rentable entre varias opciones de inversión. Incluso, si alguien nos ofrece comprar nuestro negocio, con este indicador podemos determinar si el precio ofrecido está por encima o por debajo de lo que ganaríamos de no venderlo.

La TIR es la tasa de descuento (TD) de un proyecto de inversión que permite que el BNA sea igual a la inversión (VAN igual a 0). La TIR es la máxima TD que puede tener un proyecto para que sea rentable, pues una mayor tasa ocasionaría que el BNA sea menor que la inversión (VAN menor que 0).

Entonces para hallar la TIR se necesitan:

Tamaño de inversión.

Flujo de caja neto proyectado.

Para la determinación del punto de equilibrio debemos en primer lugar conocer los costos fijos y variables de la empresa; entendiendo por costos variables aquellos que cambian en proporción directa con los volúmenes de producción y ventas, por ejemplo: materias primas, mano de obra a destajo, comisiones, etc. Sin embargo la realidad es otra, el punto de equilibrio es una herramienta financiera

que permite determinar el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los costos, expresándose en valores, porcentaje y/o unidades, además muestra la magnitud de las utilidades o pérdidas de la empresa cuando las ventas excedan o caen por debajo de este punto, de tal forma que este viene a ser un punto de referencia a partir del cual un incremento en los volúmenes de venta generará utilidades, pero también un decremento ocasionará pérdidas, por tal razón se deberán analizar algunos aspectos importantes como son los costos fijos, costos variables y las ventas generadas, (Brand new from Wikispaces, 2016).

La relación Beneficio/Costo es el cociente de dividir el valor actualizado de los beneficios del proyecto (ingresos) entre el valor actualizado de los costos (egresos) a una tasa de actualización igual a la tasa de rendimiento mínima aceptable, a menudo también conocida como tasa de actualización o tasa de evaluación.

Los beneficios actualizados son todos los ingresos actualizados del proyecto, aquí tienen que ser considerados desde ventas hasta recuperaciones y todo tipo de “entradas” de dinero; y los costos actualizados son todos los egresos actualizados o “salidas” del proyecto desde costos de operación, inversiones, pago de impuestos, depreciaciones, pagos de créditos, intereses, etc. de cada uno de los años del proyecto. Su cálculo es simple, se divide la suma de los beneficios actualizados de todos los años entre la suma de los costos actualizados de todos los años del proyecto, (Agroproyectos SC, 2013).

2.3. HIPÓTESIS

La crianza de cuyes genera una mayor rentabilidad a los pequeños productores.

2.4. VARIABLES DE LA HIPÓTESIS

2.4.1. Variable Independiente

- Costos de producción para crianza de cuyes.

2.4.2. Variables Dependientes

- Costo alimentación
- Costo unitario

➤ Rentabilidad

2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Las variables como tal serán operadas en función de Kg/ peso, obtenido al final de 90 días de producción. Las mismas serán operadas considerando las siguientes observaciones:

CUADRO N°3: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| VARIABLES | CATEGORÍAS | INDICADORES | ÍNDICES |
|--|---|---|-----------------------|
| Variable independiente: Costos de producción para crianza de cuyes. | Los costos o gastos que incurrimos en nuestra actividad | Fijos y variables | USD |
| Variables dependientes | | | |
| Costo de alimentación | Alimentación solo con alfalfa. Alimentación mixta. | Ganancia de peso. Costo / kg alimento. | Kg/ peso vivo. USD |
| Costo unitario | Costo de producir una unidad de producto | Costo kg/cuy | USD |
| Rentabilidad | Relación existente entre los beneficios que proporciona una determinada inversión | Relación costo beneficio | USD |

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ENFOQUE, MODALIDAD Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

El enfoque de esta investigación fue tipo cuantitativo, la modalidad de campo.

3.2. UBICACIÓN DEL ENSAYO

El siguiente trabajo se realizó en la propiedad del señor Miguel Urquiza, en la comunidad de Jaloa el Rosario perteneciente al Cantón Quero, Provincia de Tungurahua.

3.3. CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR

3.3.1. Clima

Según el INHAMI, la comunidad de Jaloa el Rosario se encuentra ubicada en parte centro oriental y sureste del cantón Quero, las temperaturas son mayores a 13° C y los suelos permanecen secos no menos de tres meses al año. La precipitación oscila entre 500 y 750 mm, como promedio anual.

3.3.2. Agua

En la comunidad de Jaloa el Rosario, el agua se obtiene de las vertientes del Mulmul, la misma que es tratada y potabilizada, apta para consumo humano y por ende se utiliza para los animales.

3.4. FACTORES DE ESTUDIO

En el siguiente trabajo, se analizará costos fijos, variables y la rentabilidad del proyecto.

3.5. UNIDADES EXPERIMENTALES

Para la realización de la presente investigación se contó con una muestra de 32 cuyes mejorados, seleccionados de la siguiente manera: 16 cuyes hembras de tres semanas con un peso inicial promedio de 391,94 gr, para el caso de machos su peso promedio fue de 388,13 gr, a las seis semanas en hembras su peso inicial de 477,245 gr, en machos con un peso promedio de 480,69 gr, a las 9 semanas su peso

promedio inicial en hembras de 581,25 gr, machos con un peso promedio de 623,19 gr, provenientes del criadero del señor Miguel Urquiza, de la comunidad de Jaloa El Rosario del cantón Quero.

3.6. DISEÑO EXPERIMENTAL

El presente trabajo no tiene diseño experimental.

3.7. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

3.7.1. Análisis crítico y discriminación de la información

El análisis crítico es un análisis metódico de cada uno de los factores y datos actuantes en la investigación; de la información obtenida excluyendo los datos que alteran el trabajo experimental y desecho la información.

3.7.2. Características del ensayo

| | |
|--------------------------|--------------------|
| Número total de animales | 32 |
| Ancho camino entre pozas | 0.8 m |
| Superficie de cada poza | 1.5 m ² |

3.8. DATOS TOMADOS

Los principales datos a registrarse a través de las herramientas correspondientes son:

Costos de producción fijos y variables.

- Infraestructura física: incluye los gastos realizados en la construcción del galpón.
- Hora / hombre: En el registro incluye cuantas horas han sido ocupadas en el desarrollo de las actividades de producción de cuyes.
- Materiales de construcción y mantenimiento:
- USD invertidos en químicos / Kg de cuy producido.

Costos de alimentación

- Kg de alimento proporcionado / Kg de ganancia de peso

Rentabilidad

- Análisis económico, beneficio/costo.

3.9. MANEJO DE LA INVESTIGACIÓN

3.9.1. Características del galpón

El galpón en donde se desarrolló el ensayo, se construyó en el caserío de Jaloa el Rosario, el mismo que tiene un área de 12 m x 6 m, la parte externa del galpón está construida con bloque, la estructura del techo es de madera cubierta con eternit, el interior del galpón es de tierra y está dividido en pozas de 1,50 m² constituidas en tres filas las cuales están separadas por calles de 0,80 cm, dándome un total de 21 pozas confeccionadas con tablas de madera.

3.9.2. Preparación de los objetos de estudio

Animales

Se clasificó a los cuyes mediante el método del sexaje en machos y hembras, de los cuales se tomó 16 hembras de 3 semanas con un peso promedio inicial de 391,94 gr, y 16 machos con peso promedio de 388,13 gr, cuyes recría II de 6 semanas se escogió el mismo número de animales con un peso promedio inicial de 477,25 gr en hembras y en machos con un peso promedio de 480,69 gr. Y para etapa de engorde los cuyes iniciaron con un peso 581,25 gr en hembras y 623,19 gr en machos.



Forraje

El forraje utilizado la alfalfa, previamente pesado para luego ser suministrado con frecuencia de dos veces por día a los animales de tres hasta las nueve semanas de edad y de las nueve semanas en adelante se suministró una vez por día. En lo que se refiere a la alimentación de los cuyes fue conveniente suministrar dos raciones por día. El 40% de alimento en la mañana y 60% en la tarde, debido a que estos animales tienen hábitos nocturnos.

Balanceado

El alimento balanceado utilizado fue cunimentos, proporcionado cada mañana a los cuyes de 9 a 12 semanas, el mismo que se pesó antes y luego se ubicó el alimento en sus respectivos platos, este alimento se proporcionó de acuerdo al peso del

animal, registrados en el anexo 3, suministrado el 5% de su peso vivo sin restricción de forraje.

Agua

El agua solo dio a los cuyes en etapa de engorde, ya que ellos consumieron alimento balanceado, la dotación de agua se realizó en las mañanas suministrado a voluntad, mencionando que la cantidad de agua que un animal necesita es el 10% de su peso vivo, pero en este caso se dio a voluntad ya que no son acostumbrados y otra por el clima que presenta la zona de Jaloa el Rosario..

3.9.3. Programa sanitario

Previo al ingreso de los animales se efectuó una limpieza total del galpón, luego se realizó la desinfección para lo cual se utilizó 3 ml de Chadine (Yodo) en 1 lt de agua y lechada de cal en las paredes, para evitar en lo posterior la propagación de microorganismos, la solución de yodo se esparció por todo el galpón y se dejó en contacto con los microorganismos por un tiempo mínimo de 30 minutos para lograr una desinfección adecuada. En el piso se rocío una ligera capa de cal, y luego se colocó 10 cm de tamo de arroz para formar la cama. Esto fue efectuado cada 15 días que se realizó la limpieza de las pozas. Además se realizó una desinfección continua el cual consiste en la aplicación de un desinfectante en el galpón poblado para prevenir o minimizar los desafíos externos, mediante la utilización de un pediluvio que se ubicó a la entrada del galpón. De igual forma se realizó una desparasitación externa para controlar la presencia de piojos, se hicieron aplicaciones de Fencip (Cipermetrina + Fenthión) antiparasitario externo en dosis de 3 a 5 gotas 0.25 ml /animal derramando a lo largo del dorso (lomo) desde la cruz hasta la grupa con una repetición a los 15 días.

CAPÍTULO IV

4.1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el cuadro N° 8 se reporta, el costo de la infraestructura los cuales incluyen todos los materiales utilizados para la construcción del galpón que tiene un área de 12m de largo x 6m de ancho y 25 pozas de 1,5 m², en este espacio se coloca 15 animales, construcción que alcanza para albergar 355 animales. Siendo el costo total por la construcción del galpón de 1.779,00 USD.

CUADRO N° 4: COSTO DE INFRAESTRUCTURA

| CONCEPTO | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | USD TOTAL |
|-----------------|----------|----------|-----------------|-----------------|
| Bloque | Unidad | 460 | 0,30 | 138,00 |
| Madera (pingos) | Unidad | 15 | 2,00 | 30,00 |
| Techo (eternit) | Unidad | 20 | 13,00 | 260,00 |
| Tras lucido | Unidad | 4 | 16,00 | 64,00 |
| Malla | Rollo | 1 | 60,00 | 60,00 |
| Clavos | Lb | 5 | 1,50 | 7,50 |
| Cemento | Qq | 10 | 7,00 | 70,00 |
| Arena/ripió | volqueta | 2 | 75,00 | 150,00 |
| Tabla | Unidad | 80 | 2,00 | 160,00 |
| Aletón | Unidad | 1 | 5,00 | 5,00 |
| Armellas | Unidad | 2 | 1,00 | 2,00 |
| Visagras | Unidad | 2 | 2,50 | 5,00 |
| Varilla | Qq | 1 | 67,50 | 67,50 |
| Listones | Unidad | 4 | 2,50 | 10,00 |
| Mano de obra | jornal | 30 | 25,00 | 750,00 |
| TOTAL | | | | 1.779,00 |

Elaborado por: María Urquizo

Mano de obra: Se incluye dentro de costos de producción por el tiempo que el productor invierte en esta actividad. Se plantea que invierte cada día en acciones rutinarias como la (Alimentación, limpieza, bebida). En actividades extraordinarias como corte de hierba y desparasitación de los animales, 93 horas en los tres meses.

CUADRO N° 5: MANO DE OBRA

| Descripción | N° horas | Costo hora USD | Costo meses |
|---------------------------|----------|----------------|---------------|
| Cuidado del cuy y sanidad | 93 | 2,48 | 230,64 |

Elaborado por: María Urquizo

Según el Ministro de trabajo Carlos Carrasco (2015), el monto pagado por hora trabajada en Ecuador es de \$2,48 dólares.

En consideración al cuadro N° 9, el costo mano de obra durante los tres meses por cuidado de los animales fue de 230,64 durante los tres meses y en el año es de 922.56 USD, costo pagado según el Ministerio de Trabajo, teniendo en cuenta que en las zonas rurales del cantón Quero un jornalero cobra de 13 a 15 dólares el día de trabajo. Para los siguientes años aumentará el número de horas (2 horas), debido a la cantidad de animales que se obtendrán.

USD invertidos en químicos / Kg de cuy producido: De acuerdo al marco teórico se observa que el principal elemento aplicado es para el control de piojos. Por lo demás se ha presentado un control dentro de los parámetros preventivos.

CUADRO N° 6: RECURSOS MATERIALES E INSUMOS

| COSTO PRODUCTO VETERINARIO (Tres meses) | | | | |
|--|----------------|--------------------|-----------|--------------|
| Concepto | Unidades | Cantidad utilizada | costo /cm | Costo total |
| Desinfectante yodo | 30cm/fumigada | 180 cm | 0,0125 | 2.25 |
| Desparasitante tópico | 0,25 ml/animal | 8 cm | 0,10 | 0,80 |
| Subtotal | | | | 3,05 |
| INSUMOS | | | | |
| Cal | 1/3 | 1 | 1 | 1,00 |
| Tamo de arroz | 5 sacos | | 1 | 5,00 |
| Comederos | Barro | 4 | 0,5 | 2,00 |
| Subtotal | | | | 8,00 |
| Total 3 meses | | | | 11,05 |

Elaborado por: María Urquizo

En el cuadro N° 6 se aprecia los costos de productos veterinarios los mismo que se utilizaron de acuerdo a la dosificación recomendada, el yodo para la limpieza y desinfección de galpones la dosis es de, 3ml de (Yodo) x 1litro de agua.

30 cm de yodo en 10 lt de agua, 60 cm al mes y por los tres meses 180 cm de yodo para la desinfección total del galpón, y un costo de 0,125 cnt, de dólar por centímetro de producto. En el Anexo 5 se encontrarán los costos de productos veterinarios por años, de acuerdo al número de animales de la evolución del hato Anexo 6.

El desparasitante tópico se utiliza 5 gotas que equivale 0,25 ml y un costos de 0.80 ctv, de igual manera para los años siguientes.

4.2. Depreciaciones

Para la depreciación de los diferentes activos de la empresa se aplica los coeficientes que ha establecido el Sistema de Rentas Internas, son los siguientes:

- Inmuebles 5% anual, 20 años
- Maquinaria, equipos y muebles 10% anual, 10 años
- Equipo de cómputo 33% anual, 3 años
- Vehículo 20% anual, 5 años. (Fuente: Servicio de Rentas Internas SRI, actualizado 2012).

Para obtener los resultados siguientes, fue necesario utilizar la fórmula de depreciación basada en el valor de adquisición con este método, se calcula la depreciación de un medio de producción duradero con base en el valor de adquisición y su vida económica, (G. Aguirre, 2007), así:

$$Depreciación = \frac{Valor\ de\ adquisición}{Vida\ económica}$$

$$D = \frac{1779}{20} = 88,95\ anual$$

$$D = \frac{88.95\ anual}{12\ meses} = 7.41\ mensual$$

Por los tres meses del trabajo en la crianza de cuyes el costo de depreciación es de 22.24 USD.

CUADRO N° 7: DEPRECIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

| CONCEPTO | INVERSIÓN | AÑOS DE VIDA UTIL | % DE DEPRECIACIÓN/AÑO | DEPRECIACIÓN POR AÑOS | | | | |
|----------|-----------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
| GALPÓN | 1779 | 20 | 5% | 88,95 | 88,95 | 88,95 | 88,95 | 88,95 |

Elaborado por: María Urquizo

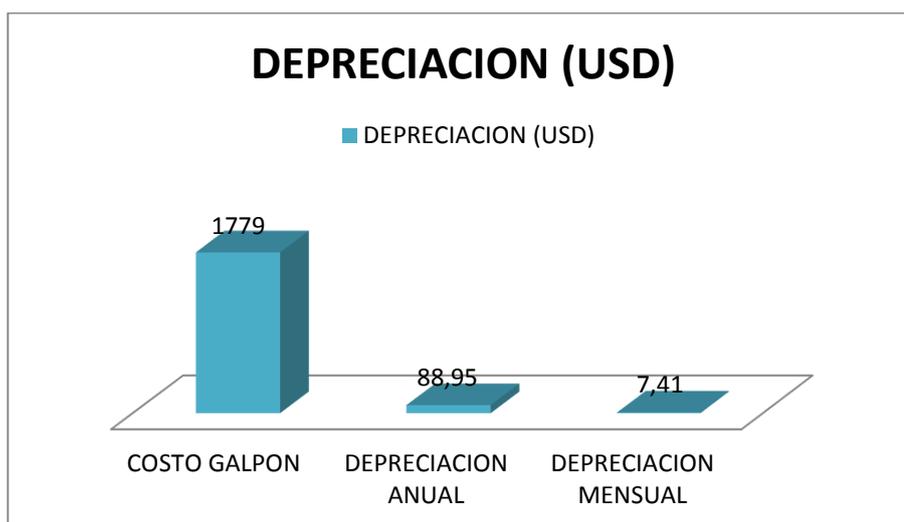


Gráfico 1: Depreciación Del Galpón

Elaborado por: María Urquizo

CUADRO N° 8: DEPRECIACIÓN DE HERRAMIENTAS

| Descripción | Depreciación | Costo USD | Depreciación anual \$ |
|--------------|--------------------------|--------------|-----------------------|
| Balanza | 10% (vida útil 10 años) | 40,00 | 4,00 |
| Carretilla | 10 % (vida útil 10 años) | 80,00 | 8,00 |
| Bomba manual | 10% (vida útil 10 años) | 8,00 | 0.80 |
| Pala | 10% (vida útil 10 años) | 10,00 | 1,00 |
| TOTAL | | | 13.80 |

Elaborado por: María Urquizo

4.3. Costos Directos.

Son los costos que están relacionados directamente con la producción, en este caso la alfalfa que sirvió como alimento de los cuyes.

Forraje (alfalfa):

Peso de carga 45 kg

Consumo /total = 337,48 kg

N° cargas = 337,48 kg / 45 kg = 7,49 = 8 cargas

Costo consumo de alfalfa = 8 cargas x \$ 4 = \$ 32

Balanceado:

Consumo. T. = 23,115 kg

Costo kg = \$ 0,63 kg

C.T. = \$ 14,56

Los resultados descritos anteriormente pertenecen a los tres meses de cuidado de los animales, para los años siguientes se tomó en consideración los resultados de alimentación del Anexo 3, el consumo total es de 23,115 kg de balanceado en 21 días los 32 cuyes, tomando como referencia este dato el consumo cuy día es de 722.34 kg, y para alimentación con alfalfa es de 10,54 kg, con esta referencia se calculó el consumo de alimentación de los cuyes por trimestres para cada año, reflejados en el Anexo 4.

CUADRO N° 9: COSTO TOTAL DE LOS ANIMALES (3 meses)

| Descripción | N° animales | Costo Unitario USD | Costo Total USD |
|-------------|-------------|--------------------|-----------------|
| Cuyes | 32 | 2,00 | 64 |

Elaborado por: María Urquiza

En el cuadro N° 13 se resume el costo por la compra de los cuyes que es de 64 USD. En el año dos se compran nueve padres a un costo de \$ 25 cada uno siendo un total de \$ 225.

4.4. Costos indirectos

Los costos de materiales indirectos están determinados por otros vinculados de manera indirecta a la producción.

4.4.1. Gastos Administrativos

Se obtuvo los siguientes gastos administrativos:

CUADRO N° 10: GASTOS ADMINISTRATIVOS

| DESCRIPCIÓN | VALOR. MENSUAL USD | VALOR. TRES MESES USD | USD/AÑO |
|--------------------|---------------------------|------------------------------|----------------|
| Consumo de agua | 1.50 | 4.50 | 18 |
| Transporte y otros | 20 | 60 | 240 |

Elaborado por: María Urquizo

4.5. Beneficios de la actividad

4.5.1. Ingresos

En cuanto a la obtención de los ingresos se realizó, una evolución de hatos el mismo que nos expresa el número de animales para descarte o destinados para la venta, de igual manera la total de animales que se obtendrán durante la producción.

Tomando en cuenta los parámetros productivos se realizan los siguientes ejercicios:
Inicio con 16 hembras para proyectar a 5 años.

Mortalidad madres 2%

$$16 H \times 0,02 = 0,32 \sim 0$$

$$16 - 0 = 16$$

Nacimientos

Concepción 90%

$$16 \times 0,9 = 14,4 \sim 14$$

N° crías x parto $3 \times 14 = 42$ crías de los cuales 21 serían ♀ y 21 ♂

Mortalidad de crías 12%

$$21 \text{♀} \times 0,12 = 2,52 \sim 3 - 21 = 18$$

$$21 \text{♂} \times 0,12 = 2,52 \sim 3 - 21 = 18$$

Mortalidad recrías 3%

$$18 \text{♀} \times 0,03 = 0,54 \sim 1 - 18 = 17$$

$$18 \text{♂} \times 0,03 = 0,54 \sim 1 - 18 = 17$$

Descarte madres 15%

$$16 \times 0,02 = 0,32 \sim 0 \text{ venta madres}$$

$$16 - 0 = 16 \text{ venta padres}$$

II trimestre

Mortalidad madres 2%

$$14 \text{ H} \times 0,02 = 0,28 \sim 0$$

$$14 - 0 = 14$$

Nacimientos

Concepción 90%

$$14 \times 0,9 = 12,6 \sim 13$$

Nº crías x parto $3 \times 13 = 39$ crías de los cuales 19 serían ♀ y 20 ♂

Mortalidad de crías 12%

$$19♀ \times 0,12 = 2,28 \sim 2 - 21 = 17$$

$$20♂ \times 0,12 = 2,40 \sim 2 - 21 = 18$$

Mortalidad recrías 3%

$$17♀ \times 0,03 = 0,51 \sim 1 - 17 = 16$$

$$18♂ \times 0,03 = 0,54 \sim 1 - 18 = 17$$

Descarte madres 15%

$$14 \times 0,15 = 2,1 \sim 2 \text{ venta}$$

$$14 - 2 = 12$$

III trimestre

$$12 \text{ H} + 17 \text{ reemplazo} = 29$$

Mortalidad madres 2%

$$29 \text{ H} \times 0,02 = 0,58 \sim 1$$

$$29 - 1 = 28$$

$$3 \text{ M} \times 0,02 = 0,06 \sim 0$$

Nacimientos

Concepción 90%

$$28 \times 0,9 = 25,2 \sim 25$$

Nº crías x parto $3 \times 25 = 75$ crías de los cuales 37 serían ♀ y 38 ♂

Mortalidad de crías 10%

$$37♀ \times 0,10 = 3,7 \sim 4 - 37 = 33$$

$$38♂ \times 0,10 = 3,8 \sim 4 - 38 = 34$$

Mortalidad recrías 3%

$$33♀ \times 0.99 = 0.51 \sim 1 - 17 = 32$$

$$34♂ \times 0.03 = 1.02 \sim 1 - 18 = 33$$

Descarte madres 15%

$$28 \times 0.15 = 4.2 \sim 4 \text{ venta}$$

$$4 - 28 = 24$$

$$\text{Padres } 3 \times 0.15 = 0.45 \sim 0 - 3 = 3$$

IV trimestre

$$24 \text{ H} + 16 \text{ reemplazo} = 40$$

Mortalidad madres 2%

$$40 \text{ H} \times 0,02 = 0,8 \sim 1$$

$$40 - 1 = 39$$

Nacimientos

Concepción 91%

$$39 \times 0,91 = 35 \sim 35$$

Nº crías x parto $3 \times 35 = 105$ crías de los cuales 52 serían ♀ y 53 ♂

Mortalidad de crías 10%

$$52♀ \times 0,10 = 5.2 \sim 5 - 52 = 47$$

$$53♂ \times 0,10 = 5.3 \sim 5 - 53 = 48$$

Mortalidad recrías 3%

$$47♀ \times 0.99 = 1.4 \sim 1 - 47 = 46$$

$$48♂ \times 0.03 = 1.4 \sim 1 - 48 = 47$$

Descarte madres 15%

$$39 \times 0.15 = 5.85 \sim 6 \text{ venta}$$

$$6 - 39 = 33$$

$$\text{Padres } 5 \times 0.75 = 0.75 \sim 1 \text{ venta}$$

$$1 - 5 = 4$$

Estos datos representan al primer año de la evolución de hatos los cuales han sido reemplazados en los cuadros correspondientes del Anexo 6, ya sea para saber cuántos animales se reproducirán y cuantos se descarten, siendo el mismo procedimiento para los años siguientes.

CUADRO N° 11 INGRESOS DE LA PRODUCCIÓN

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--------------|-------|---------|-------|-------|-------|
| Cuyes | 817 | 5845,00 | 7887 | 7292 | 7887 |
| Abono | 238 | 1022,5 | 1224 | 1224 | 1224 |
| Total | 1055 | 6867,5 | 9111 | 8516 | 9111 |

Elaborado por: María Urquizo

El cuadro 15, representa la venta de madres, padres de descarte, recrias hembras y machos de 15 días a tres meses, estos dos últimos, se los obtiene para las ventas de la primera parte de la evolución de hatos, detallado en el anexo 7. En el año 4 los ingresos son menores ya que se venden menos madres descarte y más hembras recria I y su costos es de \$ 7, 00 dólares.

Según, el Sr. Miguel Urquizo propietario de 300 cuyes obtiene 60 qq de abono a los tres meses, para saber la cantidad de heces por cuy dividimos los 60qq para los 300 cuyes y obtenemos 0,2 qq por cuy esto se multiplico por el total de cuyes de cada trimestre resultados que se encuentran en el Anexo 7.

4.6. Evaluación Económica

4.6.1. Flujo de caja

“Es el informe contable principal que presenta en forma significativa, resumida y clasificada por actividades de operación, inversión y financiamiento, los diversos conceptos de entrada y salida de recursos monetarios efectuados durante un periodo, con el propósito de medir la habilidad gerencial en recaudar y usar el dinero, así como evaluar la capacidad financiera de la empresa, en función de su liquidez presente y futura”.

CUADRO 12: FLUJO DE CAJA

| COSTOS VARIABLES | AÑO 0 | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|-----------------------------|-------|--------|----------|----------|----------|----------|
| Alimentación alfalfa | | 445,96 | 1.915,94 | 2.293,50 | 2.293,50 | 2.293,50 |
| Alimentación balanceado | | 30,50 | 310,80 | 447,80 | 447,80 | 447,80 |
| Compra padres \$25 | | | 225 | | | |
| Productos veterinarios | | 20,9 | 60,125 | 70,2 | 70,2 | 70,2 |

| | | | | | | |
|--------------------------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Insumos | | 34,5 | 154,5 | 164,5 | 153,00 | 153,00 |
| Mano de Obra | | 922,56 | 942,40 | 942,40 | 962,24 | 962,40 |
| Consumo de agua | | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Total | | 1.472,42 | 3.626,77 | 3.936,40 | 3.944,74 | 3.944,90 |
| COSTOS FIJOS | | | | | | |
| Gastos de Administración | | 1218 | 1218 | 1218 | 1218 | 1218 |
| Intereses | | 123,88 | 123,88 | 123,88 | 123,88 | 123,88 |
| Amortización | | 346,14 | 346,14 | 346,14 | 346,14 | 346,14 |
| Depreciación de herramientas | | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 |
| Depreciación del galpón | | 88,95 | 88,95 | 88,95 | 88,95 | 88,95 |
| Gastos extras compra de tablas | | 112 | 130 | 200 | 210 | 220 |
| Ampliación del galpón | | | 494,5 | | | |
| Construcción del galpón | 2.279,17 | | | | | |
| Total Costos fijos | | 1902,77 | 2415,27 | 1990,77 | 2000,77 | 2010,77 |
| TOTAL EGRESOS | | 3.375,19 | 6.042,04 | 5.927,17 | 5.945,51 | 5.955,67 |

Elaborado por: María Urquizo

4.6.2. Valor actual neto

Si el valor resultante del VAN es negativo, el proyecto no es rentable; por lo contrario si el valor resultante del VAN es positivo, entonces este si es rentable y se recomienda invertir en el mismo.

Fórmula para calcular el VAN

$$VAN = -INVERSION INICIAL + \sum_{n>1}^{n \text{ años}} \frac{FLUJOS DE CAJA}{(1+i)^n}$$

4.6.3. VAN, TIR,RBC

CUADRO N° 13: VALOR NETO ACTUAL, TASA INTERNA DE RETORNO, RELACIÓN BENEFICIO COSTO

| VAN-TIR- RBC | | | | | | |
|--------------|----------|----------|-------------------|-----------------|----------|----------|
| Año | Ingresos | Egresos | Flujo de efectivo | Tasa (1+i) - n | I actual | E actual |
| 0 | | -2279,17 | -2279,17 | 1 | 0 | -2279,17 |
| 1 | 1055 | 3.375,19 | -2320,19 | 0,9 | 949,5 | 3037,67 |
| 2 | 6867,5 | 6.042,04 | 825,465 | 0,81 | 5562,675 | 4894,05 |
| 3 | 9111 | 5.927,17 | 3183,83 | 0,73 | 6651,03 | 4326,83 |
| 4 | 8516 | 5.945,51 | 2570,49 | 0,66 | 5620,56 | 3924,03 |
| 5 | 9111 | 5.955,67 | 3155,33 | 0,59 | 5375,49 | 3513,85 |
| Total | 34660,5 | | 5135,755 | | 24159,25 | 17417,27 |
| VAN | 2183,65 | | | | | |
| TIR | 26% | | | | | |
| RBC | 1,39 | | | | | |

Elaborado por: María Urquizo

En el cuadro 13 se representa el valor actual neto (VAN), del presente proyecto es de \$ 17417,27; un valor positivo que ratifica su factibilidad.

La tasa interna de retorno (TIR), nos da un valor de 26% que es mayor a la tasa de interés del Banco Nacional del Fomento de 11.2 para pequeños productores tomada como referencia, lo cual demuestra que el proyecto es financieramente factible.

La relación beneficio/ costo es de \$ 1,39 esto quiere decir que por cada dólar invertido se recuperará 0,39 ctv, de dólar existiendo la posibilidad de seguir manteniendo la producción, y aumentando la cantidad de animales, manteniendo registros de contabilidad y de producción.

$$RBC = \frac{\text{Ingresos actuales}}{\text{Egresos actuales}}$$

$$RBC = \frac{24159,25}{17417,27}$$

$$RBC = \$ 1,39$$

4.6.4. Punto de equilibrio

CUADRO N° 14: PUNTO DE EQUILIBRIO

| PUNTO DE EQUILIBRIO | | | | | |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Concepto | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
| Costo fijos totales | 1902,77 | 2415,27 | 1990,77 | 2000,77 | 2010,77 |
| Costo variables totales | 1.472,42 | 3.626,77 | 3.936,40 | 3.944,74 | 3.944,90 |
| # animales para la venta | 568 | 2735 | 3424 | 3424 | 3424 |
| T.C.V.U | 2,6 | 1,3 | 1,1 | 1,2 | 1,2 |
| # animales producidos | 476 | 2045 | 2448 | 2448 | 2448 |
| Total egresos | 3.375,19 | 6.042,04 | 5.927,17 | 5.945,51 | 5.955,67 |
| T. Costo unitario | 7,09 | 2,95 | 2,42 | 2,43 | 2,43 |
| Punto equilibrio económico | \$ 265,75 | \$ 816,15 | \$ 821,06 | \$ 822,64 | \$ 825,35 |
| P.E.U.P | 37,48 | 276,24 | 339,11 | 338,71 | 339,25 |

Elaborado por: María Urquizo

Programa: Excel 2007

$$C.V.U = C.V.T / N \text{ animales producidos} + \text{venta}$$

$$C.V.U = 1472.42 / 568$$

$$C.V.U = \$ 2.6$$

$$C.U = T.Egresos / T. \text{ animales}$$

$$C.U. = 3.375,19 / 476$$

$$C.U = \$ 7,09$$

$$P.E.E = C.F.T / C.U - C.V.U$$

$$P.E.U = P.E.E / C.U$$

En el cuadro 14, expresa un punto de equilibrio de \$ 265,75, vendiendo 37,48 animales, y un costo unitario de \$ 7,09 para el primer año, pero los años siguientes se va a ir igualando proporcionalmente, lo cual significa que la producción no tiene ganancias ni pérdidas.

4.7. Verificación de la hipótesis

De acuerdo a los datos obtenidos en el análisis económico se establece que la crianza de cuyes es rentable ya que de acuerdo a las condiciones planteadas se

obtiene un VAN de 2183,65 USD, una TIR del 26 % el cual es mayor a la tasa de interés del BNF y la RELACIÓN BENEFICIO COSTO de \$ 1,39 USD, con estos datos obtenidos se ratifica la hipótesis planteada.

4.8. Discusión

Maldonado L. y Vásquez E.2004, señala que el VAN (valor actual neto) en la producción de cuyes es de 235.308,67 podemos decir que el proyecto es viable ya que este valor representa lo que el inversionista a acumulado en el tiempo una vez que ha recuperado la inversión. La TIR (tasa interna de retorno) es de 61,77% y el costo de oportunidad es de 14.27, esto le indica que es más favorable invertir en el proyecto de Prefactibilidad para la producción y exportación de cuyes al mercado de estados unidos que en otros.

Por lo tanto a partir de lo observado en esta investigación, comparando con mi proyecto es factible ejecutarlo, con los análisis económicos se obtuvo un VAN de 2183,65 USD, una TIR del 26 % el cual es mayor a la tasa de interés del BNF y la relación BENEFICIO COSTO de 1,10. Todo esto depende del número de animales que se produzcan y el número de animales que se vendan.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Considerando que el VAN (valor actual neto) es de 2183,65 USD podemos decir que el proyecto es viable ya que este valor representa lo que el inversionista a acumulado en el tiempo una vez que a recuperado la inversión. La TIR (tasa interna de retorno) es 26 % y la RBC de \$ 1,39. Todos estos indicadores financieros nos demuestran la viabilidad del proyecto.
- La relación beneficio costo es mayor a uno, lo que indica que por cada dólar invertido el productor obtendrá una ganancia de 0,39centavos.
- Los ingresos del proyecto están dados por la venta de cuyes a un costo de \$ 14 descarte madres, \$ 12 descarte padres, \$ 7 recría, y el abono \$ 2,50 dando un total para el primer año de \$ 1055.
- Los índices financieros que se han obtenido luego de la evaluación del proyecto demuestran que el proyecto es económicamente rentable para el inversionista.
- El éxito del desarrollo del proyecto dependerá del manejo tecnificado de la producción, así como también del manejo correcto del capital que genere el proyecto.

5.2. Recomendaciones.

- Utilizar otros estudios de alimentación de fácil adquisición y bajo costo para el cuyicultor.
- Se requiere realizar materiales de apoyo como registros.
- Sembrar pastos que duren más de dos años
- Realizar conferencias de producción, comercialización y marketing.
- Ingresar a Asociaciones de productores de cuyes para recibir apoyo de parte del gobierno y buscar nuevas alternativas de comercialización.
- Utilizar viruta de tabla de montaña que cuesta 0,40 ctv. y cambiarlo por el tamo.
- Vender pie de cría.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1. TÍTULO

Alimentación con forraje de alfalfa a cuyes, desde la tercera a la novena semana de edad, y alfalfa más balanceado desde la novena a la doceava semana de edad.

6.2. DATOS INFORMATIVOS

País: Ecuador
Provincia: Tungurahua
Cantón: Quero
Comunidad: Jaloa El Rosario

6.3. FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

En nuestro país, especialmente en la provincia de Tungurahua, la crianza del cuy en la población rural, hoy por hoy adquiere gran importancia social y económica, en cierta medida se debe a que ha cambiado la perspectiva de planificación de los ingresos de los agricultores volcando la producción de papa en un porcentaje no mayor al 30% a la producción pecuaria.

Es decir a la influencia del fenómeno natural del volcán Tungurahua, los productores han empezado a iniciar un proceso de transición de la mono producción a un tipo más diversificado e integral, donde el cuy empieza a ser una fuente interesante de ingresos debido al corto periodo en que este alcanza pesos ideales para el mercado.

6.4. OBJETIVOS

6.4.1. Objetivo General

Administrar forraje de alfalfa a cuyes, desde la tercera a la novena semana de edad, y alfalfa más balanceado desde la novena a la doceava semana de edad.

6.4.2. Objetivos Específicos

- Establecer registros para llevar de manera adecuada los costos y gastos de la producción en cuyes.
- Implementar la siembra de alfalfa con el fin de reducir costos de alimentación.

6.5. JUSTIFICACIÓN

Toda empresa necesita empezar a manejar el aspecto financiero en la producción de cuyes, sobre todo el manejo adecuado de costos y gastos del primer año, para proyectarse a los próximos años.

Como es posible realizar evolución de una explotación de cuyes, se puede saber cuántos animales se lograrán producir, y la cantidad de ventas que obtendremos.

Antes que nada se debe buscar el apoyo de profesionales en el área financiera que brinden asesoría sobre los mecanismos y medios para la implementación del plan que tiene importancia para evitar registro errático de costos y gastos durante el largo del año de producción, y un precio real para lograr ganancias que hagan rentable este emprendimiento.

Los beneficiarios de la propuesta son los productores que podrán manejar de manera más correcta los costos y gastos de la empresa, definiendo los administrativos, financieros, de producción, separándolos en fijos y variables.

Los costos fijos son los que se deben pagar de manera obligatoria de manera anual, aunque no se esté produciendo por ejemplo agua, luz, teléfono, los variables son los cambiantes que se presentan en algunos meses y en otros no en este caso la alimentación de los cuyes, la mano de obra de los cuidadores, movilidad, estos ultimo están ligados a los costos de producción mensual.

6.6. IMPLEMENTACIÓN Y PLAN DE ACCIÓN

6.6.1. Características de las pozas

Las estructuras de las pozas son de madera, con una dimensión de 1,5 m² x 0,45m de alto.

6.6.2. Desinfección del galpón

Se realizó la desinfección con yodo, 3ml / 1 lt de agua, para liberar cualquier bacteria que pueda existir.

6.6.3. Sexaje de los animales

El sexaje se realiza cogiendo a cada cría de espaldas y observando sus genitales. Se puede ver que las hembras presentan la forma de una "Y" en la región genital y los machos un especie de "i" claramente diferenciable.

6.6.4. Dotación del alimento

Se suministró en la mañana y tarde de acuerdo al peso.

6.6.5. Sanidad

Se realizó cada 15 días dejando libre de abono el piso, y colocando un pediluvio en la entrada del galpón para evitar el ingreso de cualquier enfermedad.

6.6.6. Implementación

Esta propuesta se implementará por medio del departamento de la Junta del Campesinado de la comunidad. Para la misma se organizará charlas de capacitación sobre la utilización de sub productos de la zona y rastrojos de los cultivos, utilizando material didáctico papelotes y diapositivas, con lo que se espera captar la atención de los asistentes.

BIBLIOGRAFÍA

- Aliaga, L. (1990). Selección y mejoramiento de los cuyes. Universidad Nacional Del centro del Peru – Lima .p 24.
- Aliaga, L. (1993). Reproducción, sistemas de empadre en cuyes., INIA, Perú IV Congreso latinoamericano de Cuyicultura, pp185 – 200.
- Altamirano. A. (1986). La importancia del cuy: un estudio preliminar. UNMSM, Lima, Perú, Serie investigaciones N° 8.61 págs.
- Agroproyectos SC, 2013. Disponible en <http://www.agroproyectos.org/2013>.
- Asim, A. (2005). Enfermedades del Cuy. Consultado el 12 de mayo del 2009. Disponible en. www.emedicine.com pp: 58- 59.
- Avimentos (www.avimentos.com 1800-AVIMENTOS) 2011
- Bagott, J. (2009). Explotación Cavícola: Enfermedades del Cuy. Ed. Mac Millan, 5ta Edición, Cali, Colombia. pp: 305 -310.
- Brand new from Wikispaces, (2016). Disponible en <https://ensambleproducts.wikispaces.com>.
- Cahill, J., Azuga, M., Holting, G. y Saba, J. (1995). Instalaciones y manejo de cuyes. Universidad Mayor de San Simón, Proyecto de mejoramiento genético y manejo del cuy en Bolivia (Mejocuy), Boletín Técnico N° 2.
- Caycedo, V.A. (1983). Crianza de cuyes. Universidad de Nariño, Pasto, Colombia. 47 págs.
- Caycedo, V.A. (1993). Efecto de la frecuencia de suministro de forraje de alfalfa y suplemento concentrado en los rendimientos productivos del cuy (*Cavia porcellus*). UEZ Programa de producción animal, Venezuela. Revista latinoamericana de investigación en pequeños herbívoros no rumiantes. pp, 60-67.
- Chauca, L. (1997). Producción de cuyes. (*Cavia porcellus*), 1ra ed. La Molina, Perú. Edit. Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA) pp 4-25.
- Chauca, L. Y Zaldívar, A.(1993) Investigaciones realizadas en nutrición, selección y mejoramiento de cuyes en el Perú. Nariño, Colombia. Edit. Universidad de Nariño, pp 15- 30.
- Comitato Internazionale per lo Sviluppo dei Popoli CISP. (2008). Un proyecto que pretende fortalecer la producción agropecuaria en el cantón Quero con la

aplicación de un fuerte aplicación de la gestión de riesgos. Esto se debe a las consecuencias del proceso eruptivo del volcán Tungurahua. Consultado el 23 de noviembre del 2010. Disponible cisp_queroecuador@dialnet.asap-tel.net.

- Cuadernos Agropecuarios.(2005). Cuyes. Editorial Epsilon, 1ra Edición. Quito, Ecuador. pp: 77-79.
- Esquivel, Jaime. (2002). Ed. Mercurio s. A, 4 ta Edición, Lima Perú. pp: 3-22.
- Esquivel, R. (1995). Criemos Cuyes .2ed. Quito – Ecuador. SEUS. pp 27 – 81.
- Frías, C.(2010). Sistemas de amortización de deudas. Disponible en http://Sistemas_Amortizacion_Deudas.pdf.com.
- Gómez, B.C. y Vergara, V. (1993). Fundamentos de nutrición y alimentación. I Curso nacional de capacitación en crianzas familiares, págs. 38-50, INIA-EELM-EEBI.
- Gonzalo, A.(2007). Análisis financiero de la empresa agropecuaria. Modulo VII. Loja-Ecuador. Pp, 78- 79.
- Higaonna, O.R., Zaldívar, A.M. y Chauca, F.L. (1989). Dos modalidades de empadre de cuyes en sistemas de producción familiar-comercial. XII Reunión científica anual de la Asociación Peruana de Producción Animal (APPA), Lima, Perú, 1989. 150 págs.
- Humala, B. J. (1998).Alimentación del cuy. Consultado 14 de abril del 2009. Disponible <http://www.monografias7/trabajos39/peru2.shtml.com>.
- III Censo Nacional Agropecuario. INEC. Mayo 2002.
- Ilustre Municipio de Quero. (2009). Departamento de Gestión de Desarrollo Social. Consultado en diciembre 10 del 2010. Disponible gdsocialquero@hotmail.com.
- Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP 2008). Disponible en www.produccion.gob.ec.
- La Chacra. (2002). Producción y crianza de cuyes. 4 Ed .Lima Perú .Mercurio S. A., 7-37 p.
- Leguia, P.G. (1993). Enfermedades infecciosas y parasitarias de cuyes. I Curso regional de producción de cuyes, INIA-EELM-EEBI.

- López, VE. (1987). Situación actual de la crianza de cuyes en la sierra ecuatoriana a nivel de grande mediano y pequeño productor. Ministerio Agricultura, Quito, Ecuador, Informe 20. IV. 87. 8 págs.
- Maldonado L., Vásquez E.(2004). “Proyecto de prefactibilidad para la producción y exportación de cuyes al mercado de estados unidos 2004 – 2013”. Universidad Tecnológica Equinoccial. Facultad de Ciencias Económicas. Quito – Ecuador.
- Manual Agropecuario Biblioteca Ilustrada de Campo. (2002). Manual Agropecuario Conejos y curies rentables en la finca. 3^{ra}. Edición Colombia. Enlace Cultural, pp. 473 - 480.
- Manual Técnico para la Crianza de Cuyes (2011). En el Valle del Mantaro. Institución Editora, Coordinadora Rural Región Centro. Edición 1000 Ejemplares. Huancayo.
- Martínez, R. (2005). Seminario de animales de granja. 1 Ed .Ecuador. Limusa .pp 2 – 4.
- Mascotas en línea, Cotter, G. Raggi, L. (2009). Consultado el 23 de abril del 2009. Disponible ttp://mismascotas.cl.(2009).
- Ministerio De Agricultura y Ganadería. (1993). Manual para la Crianza de Cuyes 1ed .Quito-Ecuador. pp 76- 82.
- Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. (2010). Implementan centros de producción de cuyes en Tungurahua. Disponible en <http://www.agricultura.gob.ec/implementan-centros-de-produccion-de-cuyes-en-tungurahua>.
- Moncayo, G.R. (1992). Aspectos de manejo en la producción comercial de cuyes en Ecuador. III Curso latinoamericano de producción de cuyes, Lima, Perú. UNA La Molina, Lima, Perú.
- Nutrient requirements of laboratory animals. 1990. Universidad de Nariño, Pasto (Colombia). citado por Caycedo, 1992.
- Oscar Gómez Bravo (2005). Contabilidad de Costos. 5^a Edición Editorial Mc Graw Hill, México. Pag. 352.

- Portal Veterinaria. (2009) Asistencia técnica en producción animal. En línea consultado 12 de mayo del 2009. Disponible en <http://www.portalveterinaria.com> 2009.
- Pugh, D. (2006). Enfermedades comunes del cuy. Ed. BAILLIERE, 3ra Edición, London. pp: 55 – 60.
- Rico, N.E. (1993). Situación de la investigación del Programa de cuyes en Bolivia. IV Curso Latinoamericano de producción de cuyes Riobamba Ecuador.
- Sánchez Reyes Cristian, (2012). Crianza y comercialización de cuyes. Peru. Editorial Ripalme. 1ra Edición, pp 98-112.
- Unarino, (2009). Un nuevo enfoque al desarrollo científico. La producción de cuyes. Reporte departamento de producción animal. Consultado el 29 de abril del 2009. Disponible en <http://www.unarino.edu.co>.
- Unión de Organizaciones Sociales del cantón Cevallos (2015). Asociación la Florida.
- Vigil, D.V. (1971). Caracterización del ciclo astral en cobayos hembras vírgenes (*Cavia porcellus*). UNA La Molina, Lima, Perú .p 91.
- Zaldívar, A.M. (1990). Crianza de cuyes y generalidades. I Curso nacional de cuyes, Universidad Nacional del Centro

ANEXOS

ANEXO 1: Registro de peso y alimentación de cuyes de 3-6 semanas de edad

| REGISTRO DIARIO DE PESO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|-----------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|--|
| CUYES DE 3 - 6 SEMANAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° CUY | PESO gr | | PESO gr | | PESO gr | | PESO gr | | PESO gr | | PESO gr | | PESO gr | | PESO gr | | PESO gr | | PESO gr | | PESO gr | | PESO gr | | PESO gr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MIERCOLES | | JUEVES | | VIERNES | | SÁBADO | | DOMINGO | | LUNES | | MARTES | | MIÉRCOLES | | JUEVES | | VIERNES | | SÁBADO | | DOMINGO | | LUNES | | MARTES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 390 | 420 | 392 | 422 | 396 | 426 | 400 | 428 | 406 | 430 | 412 | 432 | 418 | 434 | 426 | 436 | 430 | 440 | 438 | 444 | 442 | 448 | 448 | 452 | 454 | 456 | 458 | 460 | 466 | 464 | 472 | 468 | 478 | 472 | 484 | 476 | 488 | 480 | 494 | 484 | 496 | 486 | | |
| 2 | 352 | 383 | 360 | 391 | 368 | 399 | 376 | 407 | 384 | 415 | 392 | 423 | 400 | 432 | 418 | 434 | 420 | 434 | 422 | 442 | 424 | 444 | 426 | 448 | 428 | 450 | 430 | 452 | 432 | 454 | 440 | 456 | 440 | 456 | 444 | 464 | 446 | 472 | 452 | 478 | 456 | 482 | | |
| 3 | 394 | 426 | 396 | 434 | 398 | 442 | 400 | 450 | 404 | 458 | 406 | 466 | 408 | 474 | 412 | 482 | 414 | 484 | 416 | 486 | 420 | 488 | 424 | 492 | 426 | 496 | 430 | 500 | 436 | 502 | 438 | 504 | 444 | 506 | 448 | 508 | 456 | 512 | 460 | 516 | 468 | 520 | | |
| 4 | 346 | 448 | 348 | 454 | 350 | 458 | 352 | 460 | 354 | 467 | 356 | 474 | 360 | 476 | 364 | 478 | 368 | 486 | 370 | 494 | 372 | 498 | 376 | 500 | 380 | 502 | 384 | 504 | 388 | 508 | 390 | 510 | 392 | 512 | 396 | 514 | 400 | 520 | 406 | 526 | 410 | 530 | | |
| 5 | 438 | 295 | 440 | 297 | 444 | 298 | 446 | 300 | 448 | 302 | 450 | 304 | 456 | 304 | 460 | 306 | 468 | 308 | 474 | 310 | 478 | 312 | 482 | 314 | 488 | 316 | 492 | 320 | 496 | 324 | 500 | 328 | 506 | 330 | 510 | 336 | 516 | 338 | 520 | 342 | 528 | 346 | 536 | |
| 6 | 437 | 443 | 445 | 451 | 453 | 459 | 461 | 467 | 469 | 475 | 472 | 477 | 474 | 478 | 482 | 480 | 484 | 482 | 490 | 484 | 494 | 486 | 498 | 490 | 500 | 498 | 502 | 500 | 504 | 508 | 508 | 514 | 510 | 514 | 512 | 520 | 520 | 524 | 522 | 532 | 528 | 536 | | |
| 7 | 394 | 338 | 396 | 340 | 398 | 342 | 400 | 344 | 406 | 346 | 408 | 346 | 410 | 348 | 416 | 350 | 420 | 352 | 426 | 354 | 430 | 356 | 436 | 358 | 440 | 360 | 444 | 362 | 448 | 364 | 450 | 366 | 458 | 367 | 460 | 369 | 466 | 370 | 470 | 372 | 476 | 374 | | |
| 8 | 378 | 312 | 380 | 320 | 384 | 328 | 388 | 336 | 390 | 344 | 398 | 352 | 400 | 360 | 406 | 394 | 410 | 400 | 414 | 404 | 417 | 406 | 420 | 408 | 426 | 410 | 430 | 412 | 436 | 412 | 440 | 414 | 446 | 418 | 450 | 420 | 456 | 422 | 460 | 430 | 468 | 434 | | |
| 9 | 355 | 435 | 363 | 443 | 371 | 451 | 379 | 459 | 387 | 467 | 395 | 480 | 404 | 484 | 410 | 492 | 412 | 500 | 420 | 424 | 428 | 430 | 432 | 438 | 434 | 442 | 438 | 444 | 442 | 446 | 444 | 446 | 446 | 448 | 448 | 448 | 448 | 450 | 450 | 450 | 452 | 452 | 454 | |
| 10 | 490 | 412 | 498 | 420 | 506 | 428 | 514 | 436 | 522 | 444 | 530 | 452 | 532 | 460 | 540 | 460 | 544 | 462 | 548 | 468 | 550 | 470 | 552 | 472 | 554 | 474 | 480 | 474 | 488 | 478 | 496 | 480 | 504 | 483 | 512 | 486 | 512 | 494 | 524 | 502 | 532 | 510 | | |
| 11 | 299 | 304 | 302 | 308 | 304 | 314 | 306 | 318 | 308 | 322 | 310 | 330 | 312 | 338 | 314 | 342 | 316 | 350 | 318 | 354 | 320 | 360 | 322 | 364 | 324 | 368 | 326 | 372 | 328 | 374 | 330 | 382 | 332 | 388 | 334 | 396 | 336 | 400 | 338 | 410 | 340 | 416 | | |
| 12 | 397 | 395 | 405 | 403 | 413 | 411 | 421 | 419 | 429 | 427 | 432 | 430 | 440 | 436 | 448 | 438 | 450 | 446 | 454 | 450 | 460 | 452 | 462 | 464 | 468 | 476 | 470 | 478 | 474 | 480 | 476 | 480 | 478 | 480 | 480 | 480 | 482 | 482 | 484 | 489 | 486 | 496 | | |
| 13 | 319 | 367 | 321 | 368 | 324 | 370 | 326 | 372 | 328 | 374 | 330 | 376 | 330 | 376 | 332 | 378 | 334 | 380 | 336 | 382 | 338 | 384 | 340 | 386 | 342 | 388 | 344 | 390 | 346 | 392 | 348 | 394 | 350 | 396 | 351 | 398 | 353 | 400 | 354 | 400 | 356 | 402 | | |
| 14 | 420 | 424 | 426 | 432 | 430 | 440 | 436 | 448 | 440 | 456 | 448 | 460 | 450 | 464 | 452 | 474 | 458 | 482 | 460 | 482 | 466 | 484 | 470 | 364 | 476 | 494 | 480 | 498 | 488 | 500 | 490 | 508 | 494 | 516 | 496 | 520 | 500 | 524 | 510 | 532 | 516 | 540 | | |
| 15 | 386 | 378 | 394 | 386 | 402 | 394 | 410 | 402 | 418 | 410 | 420 | 410 | 424 | 414 | 432 | 422 | 440 | 430 | 442 | 432 | 446 | 434 | 454 | 436 | 462 | 439 | 464 | 440 | 468 | 442 | 470 | 450 | 474 | 454 | 476 | 456 | 482 | 464 | 482 | 466 | 484 | 468 | | |
| 16 | 476 | 430 | 480 | 438 | 484 | 446 | 488 | 454 | 494 | 462 | 498 | 552 | 504 | 556 | 508 | 560 | 510 | 566 | 516 | 570 | 520 | 572 | 528 | 576 | 532 | 578 | 538 | 580 | 540 | 582 | 546 | 584 | 550 | 587 | 558 | 590 | 562 | 592 | 570 | 596 | 578 | 600 | | |
| TOTAL | 6271 | 6210 | 6346 | 6307 | 6425 | 6406 | 6503 | 6500 | 6587 | 6599 | 6657 | 6764 | 6722 | 6834 | 6820 | 6926 | 6878 | 7002 | 6944 | 6980 | 7005 | 7024 | 7068 | 6956 | 7138 | 7131 | 7120 | 7172 | 7186 | 7220 | 7244 | 7278 | 7304 | 7323 | 7359 | 7381 | 7425 | 7444 | 7496 | 7527 | 7574 | 7594 | | |
| PROMEDIO | 391,94 | 388,13 | 396,63 | 394,19 | 401,56 | 400,38 | 406,44 | 406,25 | 411,69 | 412,44 | 416,06 | 422,75 | 420,13 | 427,13 | 426,25 | 432,88 | 429,88 | 437,63 | 434,00 | 436,25 | 437,81 | 439,00 | 441,75 | 434,75 | 446,13 | 445,69 | 445,00 | 448,25 | 449,13 | 451,25 | 452,75 | 454,88 | 456,50 | 457,69 | 459,94 | 461,31 | 464,06 | 465,25 | 468,50 | 470,44 | 473,38 | 474,63 | | |
| 30% pv | 117,58 | 116,44 | 118,99 | 118,26 | 120,47 | 120,11 | 121,93 | 121,88 | 123,51 | 123,73 | 124,82 | 126,83 | 126,04 | 128,14 | 127,88 | 129,86 | 128,96 | 131,29 | 130,20 | 130,88 | 131,34 | 131,70 | 132,53 | 130,43 | 133,84 | 133,71 | 133,50 | 134,48 | 134,74 | 135,38 | 135,83 | 136,46 | 136,95 | 137,31 | 137,98 | 138,39 | 139,22 | 139,58 | 140,55 | 141,13 | 142,01 | 142,39 | | |
| 40% mañana | 47,03 | 46,58 | 47,60 | 47,30 | 48,19 | 48,05 | 48,77 | 48,75 | 49,40 | 49,49 | 49,93 | 50,73 | 50,42 | 51,26 | 51,15 | 51,95 | 51,59 | 52,52 | 52,08 | 52,35 | 52,54 | 52,68 | 53,01 | 52,17 | 53,54 | 53,48 | 53,40 | 53,79 | 53,90 | 54,15 | 54,33 | 54,59 | 54,78 | 54,92 | 55,19 | 55,36 | 55,69 | 55,83 | 56,22 | 56,45 | 56,81 | 56,96 | | |
| 60% tarde | 70,55 | 69,86 | 71,39 | 70,95 | 72,28 | 72,07 | 73,16 | 73,13 | 74,10 | 74,24 | 74,89 | 76,10 | 75,62 | 76,88 | 76,73 | 77,92 | 77,38 | 78,77 | 78,12 | 78,53 | 78,81 | 79,02 | 79,52 | 78,26 | 80,30 | 80,22 | 80,10 | 80,69 | 80,84 | 81,23 | 81,50 | 81,88 | 82,17 | 82,38 | 82,79 | 83,04 | 83,53 | 83,75 | 84,33 | 84,68 | 85,21 | 85,43 | | |
| Alimento/día | 117,58 | 116,44 | 118,99 | 118,26 | 120,47 | 120,11 | 121,93 | 121,88 | 123,51 | 123,73 | 124,82 | 126,83 | 126,04 | 128,14 | 127,88 | 129,86 | 128,96 | 131,29 | 130,20 | 130,88 | 131,34 | 131,70 | 132,53 | 130,43 | 133,84 | 133,71 | 133,50 | 134,48 | 134,74 | 135,38 | 135,83 | 136,46 | 136,95 | 137,31 | 137,98 | 138,39 | 139,22 | 139,58 | 140,55 | 141,13 | 142,01 | 142,39 | | |
| Total consumo | 5487,19 | 54 | kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ANEXO 2: Registro de peso y alimentación de cuyes de 6-9 semanas de edad

| REGISTRO DIARIO DE PESO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|--|
| CUYES DE SEIS A NUEVE SEMANAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° | LUNES | | MARTES | | MIÉRCOLES | | JUEVES | | VIERNES | | SÁBADO | | DOMINGO | | LUNES | | MARTES | | MIÉRCOLES | | JUEVES | | VIERNES | | SÁBADO | | DOMINGO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 498 | 590 | 500 | 594 | 502 | 597 | 504 | 602 | 508 | 608 | 512 | 610 | 516 | 612 | 520 | 613 | 526 | 616 | 528 | 618 | 532 | 620 | 538 | 622 | 542 | 622 | 546 | 624 | 550 | 626 | 554 | 634 | 558 | 640 | 562 | 648 | 568 | 652 | 576 | 656 | 584 | 660 | | | | | |
| 2 | 464 | 484 | 468 | 488 | 468 | 492 | 472 | 498 | 476 | 500 | 480 | 504 | 482 | 508 | 484 | 512 | 488 | 514 | 490 | 518 | 494 | 520 | 498 | 522 | 504 | 526 | 504 | 526 | 506 | 530 | 512 | 534 | 516 | 538 | 524 | 542 | 532 | 548 | 536 | 552 | 540 | 554 | | | | | |
| 3 | 472 | 522 | 480 | 526 | 484 | 534 | 486 | 538 | 486 | 544 | 490 | 552 | 494 | 557 | 502 | 562 | 508 | 572 | 512 | 578 | 516 | 582 | 520 | 589 | 524 | 592 | 528 | 596 | 532 | 606 | 536 | 614 | 540 | 618 | 544 | 618 | 550 | 622 | 556 | 626 | 558 | 630 | | | | | |
| 4 | 416 | 536 | 424 | 540 | 426 | 546 | 428 | 554 | 428 | 564 | 430 | 572 | 434 | 582 | 436 | 596 | 440 | 600 | 444 | 610 | 446 | 620 | 452 | 630 | 456 | 640 | 462 | 648 | 466 | 656 | 470 | 666 | 474 | 674 | 480 | 680 | 484 | 690 | 488 | 700 | 492 | 710 | | | | | |
| 5 | 536 | 354 | 538 | 362 | 546 | 370 | 554 | 376 | 562 | 382 | 564 | 388 | 568 | 392 | 572 | 398 | 572 | 406 | 576 | 412 | 580 | 420 | 584 | 430 | 588 | 436 | 591 | 440 | 596 | 446 | 600 | 450 | 604 | 456 | 608 | 460 | 612 | 466 | 616 | 470 | 618 | 478 | | | | | |
| 6 | 530 | 540 | 538 | 546 | 546 | 546 | 550 | 550 | 560 | 556 | 564 | 564 | 570 | 572 | 572 | 582 | 576 | 598 | 586 | 604 | 590 | 606 | 596 | 608 | 600 | 614 | 610 | 618 | 618 | 622 | 622 | 628 | 628 | 632 | 632 | 634 | 640 | 638 | 648 | 642 | 652 | 648 | | | | | |
| 7 | 478 | 383 | 480 | 392 | 484 | 400 | 488 | 410 | 492 | 418 | 496 | 430 | 500 | 438 | 504 | 448 | 508 | 452 | 510 | 460 | 512 | 468 | 514 | 472 | 518 | 478 | 522 | 488 | 528 | 498 | 532 | 508 | 538 | 512 | 540 | 522 | 548 | 530 | 552 | 538 | 558 | 548 | | | | | |
| 8 | 470 | 448 | 474 | 456 | 480 | 458 | 484 | 466 | 486 | 470 | 490 | 476 | 494 | 483 | 498 | 490 | 502 | 506 | 506 | 508 | 512 | 510 | 516 | 512 | 518 | 516 | 520 | 520 | 522 | 524 | 526 | 528 | 530 | 534 | 534 | 538 | 538 | 542 | 542 | 546 | 546 | 552 | | | | | |
| 9 | 454 | 458 | 458 | 462 | 460 | 464 | 468 | 472 | 470 | 478 | 476 | 486 | 480 | 490 | 484 | 498 | 490 | 512 | 493 | 516 | 497 | 522 | 500 | 526 | 510 | 534 | 515 | 542 | 522 | 550 | 530 | 558 | 538 | 568 | 542 | 576 | 550 | 580 | 554 | 588 | 562 | 590 | | | | | |
| 10 | 540 | 514 | 548 | 518 | 552 | 522 | 558 | 534 | 560 | 544 | 568 | 552 | 572 | 561 | 584 | 570 | 580 | 578 | 596 | 580 | 598 | 584 | 600 | 584 | 610 | 622 | 614 | 630 | 620 | 646 | 628 | 654 | 630 | 668 | 638 | 674 | 642 | 678 | 648 | 684 | 652 | 686 | | | | | |
| 11 | 348 | 424 | 352 | 434 | 356 | 444 | 360 | 453 | 368 | 463 | 369 | 470 | 370 | 478 | 375 | 488 | 380 | 490 | 383 | 498 | 392 | 502 | 398 | 514 | 400 | 522 | 405 | 532 | 412 | 540 | 418 | 550 | 422 | 558 | 428 | 564 | 430 | 572 | 439 | 582 | 450 | 588 | | | | | |
| 12 | 490 | 506 | 496 | 516 | 500 | 524 | 510 | 532 | 515 | 540 | 520 | 548 | 526 | 552 | 530 | 558 | 538 | 562 | 542 | 568 | 550 | 576 | 554 | 584 | 560 | 590 | 568 | 596 | 572 | 600 | 582 | 610 | 590 | 618 | 600 | 628 | 610 | 636 | 620 | 646 | 628 | 656 | | | | | |
| 13 | 358 | 410 | 362 | 416 | 368 | 420 | 372 | 428 | 384 | 438 | 392 | 448 | 400 | 458 | 410 | 467 | 415 | 476 | 416 | 485 | 422 | 488 | 430 | 496 | 438 | 500 | 442 | 510 | 450 | 518 | 456 | 524 | 460 | 530 | 468 | 538 | 472 | 542 | 484 | 550 | 496 | 560 | | | | | |
| 14 | 520 | 548 | 524 | 556 | 526 | 560 | 528 | 564 | 536 | 568 | 540 | 572 | 548 | 574 | 556 | 578 | 562 | 580 | 568 | 582 | 572 | 584 | 580 | 588 | 588 | 592 | 594 | 596 | 600 | 598 | 610 | 602 | 620 | 606 | 628 | 608 | 636 | 612 | 646 | 616 | 656 | 620 | | | | | |
| 15 | 486 | 470 | 490 | 472 | 494 | 481 | 500 | 484 | 508 | 486 | 516 | 488 | 518 | 490 | 520 | 494 | 523 | 496 | 526 | 498 | 530 | 502 | 534 | 506 | 538 | 508 | 542 | 510 | 550 | 512 | 554 | 514 | 558 | 516 | 564 | 522 | 572 | 528 | 580 | 536 | 588 | 540 | | | | | |
| 16 | 580 | 604 | 584 | 614 | 588 | 624 | 592 | 635 | 598 | 644 | 602 | 654 | 606 | 662 | 610 | 672 | 616 | 682 | 620 | 692 | 626 | 705 | 628 | 716 | 632 | 726 | 638 | 734 | 640 | 744 | 644 | 754 | 648 | 762 | 652 | 772 | 656 | 782 | 660 | 790 | 664 | 796 | | | | | |
| Total | 7640 | 7791 | 7716 | 7892 | 7780 | 7982 | 7854 | 8096 | 7937 | 8203 | 8009 | 8314 | 8078 | 8409 | 8157 | 8526 | 8224 | 8640 | 8296 | 8727 | 8369 | 8809 | 8442 | 8899 | 8526 | 9018 | 8601 | 9110 | 8684 | 9216 | 8774 | 9328 | 8854 | 9430 | 8944 | 9524 | 9040 | 9618 | 9145 | 9722 | 9244 | 9816 | | | | | |
| Promedio | 477,50 | 486,94 | 482,25 | 493,25 | 486,25 | 498,88 | 490,88 | 506,00 | 496,06 | 512,69 | 500,56 | 519,63 | 504,88 | 525,56 | 509,81 | 532,88 | 514,00 | 540,00 | 518,50 | 545,44 | 523,06 | 550,56 | 527,63 | 556,19 | 532,88 | 563,63 | 537,56 | 569,38 | 542,75 | 576,00 | 548,38 | 583,00 | 553,38 | 589,38 | 559,00 | 595,25 | 565,00 | 601,13 | 571,56 | 607,63 | 577,75 | 613,50 | | | | | |
| 30%pv | 143,25 | 146,08 | 144,68 | 147,98 | 145,88 | 149,66 | 147,26 | 151,80 | 148,82 | 153,81 | 150,17 | 155,89 | 151,46 | 157,67 | 152,94 | 159,86 | 154,20 | 162,00 | 155,55 | 163,63 | 156,92 | 165,17 | 158,29 | 166,86 | 159,86 | 169,09 | 161,27 | 170,81 | 162,83 | 172,80 | 164,51 | 174,90 | 166,01 | 176,81 | 167,70 | 178,58 | 169,50 | 180,34 | 171,47 | 182,29 | 173,33 | 184,05 | | | | | |
| 40%mañana | 57,30 | 58,43 | 57,87 | 59,19 | 58,35 | 59,87 | 58,91 | 60,72 | 59,53 | 61,52 | 60,07 | 62,36 | 60,59 | 63,07 | 61,18 | 63,95 | 61,68 | 64,80 | 62,22 | 65,45 | 62,77 | 66,07 | 63,32 | 66,74 | 63,95 | 67,64 | 64,51 | 68,33 | 65,13 | 69,12 | 65,81 | 69,96 | 66,41 | 70,73 | 67,08 | 71,43 | 67,80 | 72,14 | 68,59 | 72,92 | 69,33 | 73,62 | | | | | |
| 60%tarde | 85,95 | 87,65 | 86,81 | 88,79 | 87,53 | 89,80 | 88,36 | 91,08 | 89,29 | 92,28 | 90,10 | 93,53 | 90,88 | 94,60 | 91,77 | 95,92 | 92,52 | 97,20 | 93,33 | 98,18 | 94,15 | 99,10 | 94,97 | 100,11 | 95,92 | 101,45 | 96,76 | 102,49 | 97,70 | 103,68 | 98,71 | 104,94 | 99,61 | 106,09 | 100,62 | 107,15 | 101,70 | 108,20 | 102,88 | 109,37 | 104,00 | 110,43 | | | | | |
| Alimento/dia/animal | 143,25 | 146,08 | 144,68 | 147,98 | 145,88 | 149,66 | 147,26 | 151,80 | 148,82 | 153,81 | 150,17 | 155,89 | 151,46 | 157,67 | 152,94 | 159,86 | 154,20 | 162,00 | 155,55 | 163,63 | 156,92 | 165,17 | 158,29 | 166,86 | 159,86 | 169,09 | 161,27 | 170,81 | 162,83 | 172,80 | 164,51 | 174,90 | 166,01 | 176,81 | 167,70 | 178,58 | 169,50 | 180,34 | 171,47 | 182,29 | 173,33 | 184,05 | | | | | |
| Total consumo/gr | 6,776 | 7kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ANEXO 3: Registro de peso y alimentación de cuyes de 9 - 12 semanas de edad

| N° | LUNES | | MARTES | | MIÉRCOLES | | JUEVES | | VIERNES | | SÁBADO | | DOMINGO | | LUNES | | MARTES | | MIÉRCOLES | | JUEVES | | VIERNES | | SÁBADO | | DOMINGO | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|-----|
| | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | Peso/gr | | | | | | | | | | | | | | | |
| | H | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 586 | 592 | 680 | 600 | 690 | 610 | 700 | 618 | 710 | 628 | 720 | 637 | 730 | 646 | 738 | 654 | 742 | 663 | 750 | 666 | 760 | 674 | 770 | 684 | 780 | 692 | 790 | 700 | 800 | 710 | 810 | 718 | 820 | 722 | 830 | 730 | 840 | 736 | 850 | 744 | 860 | | |
| 2 | 550 | 560 | 572 | 570 | 580 | 580 | 590 | 590 | 600 | 600 | 610 | 612 | 618 | 618 | 626 | 626 | 632 | 636 | 642 | 646 | 650 | 650 | 658 | 660 | 668 | 670 | 676 | 680 | 684 | 690 | 686 | 700 | 690 | 710 | 696 | 720 | 705 | 730 | 714 | 740 | 720 | | |
| 3 | 566 | 576 | 648 | 594 | 638 | 594 | 668 | 600 | 678 | 610 | 688 | 620 | 698 | 628 | 710 | 637 | 718 | 645 | 726 | 656 | 736 | 662 | 742 | 670 | 752 | 680 | 792 | 690 | 800 | 700 | 810 | 710 | 820 | 720 | 830 | 730 | 840 | 740 | 850 | 750 | 860 | | |
| 4 | 500 | 630 | 730 | 640 | 736 | 650 | 740 | 660 | 748 | 670 | 752 | 678 | 762 | 684 | 770 | 684 | 780 | 700 | 778 | 710 | 786 | 720 | 794 | 730 | 800 | 740 | 810 | 748 | 820 | 756 | 830 | 760 | 840 | 770 | 850 | 780 | 860 | 790 | 870 | 800 | 880 | | |
| 5 | 628 | 638 | 498 | 650 | 510 | 660 | 520 | 670 | 530 | 678 | 540 | 688 | 550 | 700 | 558 | 710 | 562 | 720 | 570 | 732 | 580 | 740 | 590 | 748 | 600 | 758 | 612 | 767 | 620 | 778 | 626 | 788 | 634 | 800 | 644 | 810 | 654 | 820 | 664 | 830 | 674 | 840 | |
| 6 | 654 | 662 | 668 | 670 | 678 | 680 | 688 | 690 | 697 | 700 | 708 | 710 | 720 | 720 | 730 | 732 | 742 | 740 | 750 | 750 | 758 | 760 | 766 | 770 | 772 | 780 | 788 | 788 | 794 | 792 | 800 | 810 | 810 | 820 | 820 | 830 | 830 | 840 | 840 | 850 | 850 | 860 | 860 |
| 7 | 564 | 570 | 568 | 580 | 579 | 590 | 590 | 600 | 598 | 610 | 606 | 620 | 615 | 632 | 625 | 640 | 636 | 650 | 646 | 660 | 662 | 668 | 660 | 676 | 670 | 686 | 680 | 700 | 690 | 712 | 700 | 720 | 722 | 730 | 734 | 738 | 744 | 746 | 756 | 758 | 768 | | |
| 8 | 554 | 565 | 572 | 576 | 584 | 586 | 596 | 606 | 614 | 610 | 624 | 634 | 644 | 654 | 660 | 642 | 660 | 650 | 664 | 660 | 668 | 660 | 668 | 680 | 688 | 690 | 674 | 700 | 694 | 710 | 692 | 720 | 700 | 730 | 710 | 740 | 720 | 750 | 730 | 758 | | | |
| 9 | 572 | 584 | 610 | 594 | 620 | 600 | 630 | 610 | 640 | 620 | 650 | 630 | 660 | 640 | 670 | 650 | 680 | 666 | 690 | 672 | 700 | 682 | 710 | 694 | 720 | 700 | 730 | 710 | 740 | 720 | 750 | 730 | 758 | 740 | 768 | 750 | 780 | 760 | 790 | 770 | 800 | | |
| 10 | 662 | 674 | 706 | 684 | 715 | 692 | 725 | 702 | 736 | 712 | 744 | 722 | 754 | 730 | 764 | 740 | 776 | 750 | 787 | 760 | 796 | 770 | 806 | 780 | 816 | 790 | 826 | 800 | 834 | 810 | 844 | 820 | 854 | 830 | 864 | 840 | 874 | 850 | 884 | 860 | 894 | | |
| 11 | 460 | 470 | 608 | 480 | 618 | 490 | 628 | 500 | 640 | 510 | 650 | 520 | 660 | 530 | 670 | 540 | 680 | 550 | 690 | 560 | 700 | 570 | 710 | 580 | 720 | 590 | 730 | 600 | 740 | 612 | 750 | 624 | 760 | 632 | 768 | 644 | 776 | 654 | 785 | 664 | 796 | | |
| 12 | 640 | 650 | 676 | 660 | 686 | 670 | 698 | 680 | 708 | 690 | 718 | 700 | 730 | 710 | 740 | 720 | 750 | 728 | 760 | 735 | 770 | 742 | 780 | 750 | 790 | 760 | 800 | 770 | 810 | 780 | 820 | 788 | 830 | 797 | 840 | 805 | 850 | 814 | 860 | 820 | 870 | | |
| 13 | 506 | 516 | 580 | 526 | 590 | 540 | 600 | 550 | 610 | 560 | 620 | 570 | 630 | 580 | 640 | 590 | 650 | 600 | 660 | 610 | 670 | 620 | 680 | 630 | 690 | 640 | 700 | 710 | 718 | 720 | 724 | 730 | 730 | 740 | 738 | 750 | 742 | 760 | 750 | 770 | 760 | | |
| 14 | 586 | 596 | 640 | 616 | 650 | 616 | 660 | 626 | 670 | 636 | 680 | 648 | 690 | 658 | 700 | 670 | 710 | 680 | 720 | 690 | 730 | 700 | 740 | 710 | 752 | 720 | 760 | 730 | 770 | 740 | 780 | 750 | 790 | 760 | 800 | 770 | 810 | 780 | 820 | 790 | 830 | | |
| 15 | 598 | 608 | 560 | 620 | 570 | 630 | 580 | 640 | 590 | 650 | 600 | 660 | 610 | 668 | 622 | 678 | 634 | 688 | 640 | 698 | 650 | 708 | 660 | 718 | 670 | 727 | 680 | 736 | 690 | 746 | 700 | 756 | 710 | 766 | 720 | 776 | 730 | 786 | 730 | 796 | 750 | | |
| 16 | 674 | 684 | 814 | 694 | 824 | 704 | 832 | 714 | 842 | 724 | 852 | 733 | 860 | 742 | 870 | 752 | 880 | 764 | 890 | 772 | 900 | 782 | 910 | 794 | 920 | 804 | 930 | 814 | 940 | 824 | 950 | 836 | 960 | 847 | 970 | 856 | 980 | 866 | 990 | 876 | 1000 | | |
| Total | 9900 | 9575 | 10130 | 9794 | 10288 | 9892 | 10445 | 10040 | 10603 | 10198 | 10752 | 10358 | 10911 | 10506 | 11067 | 10663 | 11216 | 10814 | 11349 | 10959 | 11498 | 11098 | 11646 | 11252 | 11800 | 11405 | 11994 | 11617 | 12150 | 11774 | 12290 | 11932 | 12448 | 12084 | 12602 | 12239 | 12755 | 12392 | 12908 | 12548 | 13071 | | |
| Promedio | 581,25 | 598,44 | 633,13 | 608,38 | 643,00 | 618,25 | 652,81 | 627,50 | 662,69 | 637,38 | 672,00 | 647,38 | 681,94 | 656,63 | 691,69 | 666,44 | 701,00 | 675,88 | 709,31 | 684,94 | 718,63 | 693,63 | 727,88 | 703,25 | 737,50 | 712,81 | 749,63 | 726,06 | 759,38 | 735,88 | 768,13 | 745,75 | 778,00 | 755,25 | 787,63 | 764,94 | 797,19 | 774,50 | 806,44 | 784,25 | 816,94 | | |
| 30%gr | 174,38 | 179,53 | 189,94 | 182,51 | 192,90 | 185,48 | 195,84 | 188,25 | 198,81 | 191,21 | 201,60 | 194,21 | 204,58 | 196,99 | 207,51 | 199,93 | 210,30 | 202,76 | 212,79 | 205,48 | 215,59 | 208,09 | 218,36 | 210,98 | 221,25 | 213,84 | 224,89 | 217,82 | 227,81 | 220,76 | 230,44 | 223,73 | 233,40 | 226,58 | 236,29 | 229,48 | 239,16 | 232,35 | 241,93 | 235,28 | 245,08 | | |
| 40%mañana | 69,75 | 71,81 | 75,98 | 73,01 | 77,16 | 74,19 | 78,34 | 75,30 | 79,52 | 76,49 | 80,64 | 77,69 | 81,83 | 78,80 | 83,00 | 79,97 | 84,12 | 81,11 | 85,12 | 82,19 | 86,24 | 83,24 | 87,35 | 84,39 | 88,50 | 85,54 | 89,96 | 87,13 | 91,13 | 88,31 | 92,18 | 89,49 | 93,36 | 90,63 | 94,52 | 91,79 | 95,66 | 92,94 | 96,77 | 94,11 | 98,03 | | |
| 60%tarde | 104,63 | 107,72 | 113,96 | 109,51 | 115,74 | 111,29 | 117,51 | 112,95 | 119,28 | 114,73 | 120,96 | 116,53 | 122,75 | 118,19 | 124,50 | 119,96 | 126,18 | 121,66 | 127,68 | 123,29 | 129,35 | 124,85 | 131,02 | 126,59 | 132,75 | 128,31 | 134,93 | 130,69 | 136,69 | 132,46 | 138,26 | 134,24 | 140,04 | 135,95 | 141,77 | 137,69 | 143,49 | 139,41 | 145,16 | 141,17 | 147,05 | | |
| Alimento/día | 174,38 | 179,53 | 189,94 | 182,51 | 192,90 | 185,48 | 195,84 | 188,25 | 198,81 | 191,21 | 201,60 | 194,21 | 204,58 | 196,99 | 207,51 | 199,93 | 210,30 | 202,76 | 212,79 | 205,48 | 215,59 | 208,09 | 218,36 | 210,98 | 221,25 | 213,84 | 224,89 | 217,82 | 227,81 | 220,76 | 230,44 | 223,73 | 233,40 | 226,58 | 236,29 | 229,48 | 239,16 | 232,35 | 241,93 | 235,28 | 245,08 | | |
| C.T.forraje día | 2.790,00 | 2.872,50 | 3.039,00 | 2.920,20 | 3.086,40 | 2.967,60 | 3.133,50 | 3.012,00 | 3.180,90 | 3.059,40 | 3.225,60 | 3.107,40 | 3.273,30 | 3.151,80 | 3.320,10 | 3.198,90 | 3.364,80 | 3.244,20 | 3.404,70 | 3.287,70 | 3.448,40 | 3.329,40 | 3.493,80 | 3.375,60 | 3.540,00 | 3.421,50 | 3.598,20 | 3.485,10 | 3.645,00 | 3.532,20 | 3.687,00 | 3.579,60 | 3.734,40 | 3.625,20 | 3.780,60 | 3.671,70 | 3.826,50 | 3.717,60 | 3.870,90 | 3.764,40 | 3.921,30 | | |
| Consumo balanceado | 29,06 | 29,92 | 31,66 | 30,42 | 32,15 | 30,91 | 32,64 | 31,38 | 33,13 | 31,87 | 33,60 | 32,37 | 34,10 | 32,83 | 34,58 | 33,32 | 35,05 | 33,79 | 35,47 | 34,25 | 35,99 | 34,68 | 36,39 | 35,16 | 36,88 | 35,64 | 37,48 | 36,30 | 37,97 | 36,79 | 38,41 | 37,29 | 38,90 | 37,76 | 39,38 | 38,25 | 39,86 | 38,73 | 40,32 | 39,21 | 40,85 | | |
| C.T. balanceado día | 465,00 | 478,75 | 516,50 | 486,70 | 514,40 | 494,60 | 522,25 | 500,00 | 530,15 | 509,90 | 537,60 | 517,90 | 545,55 | 525,30 | 553,35 | 533,15 | 560,80 | 540,70 | 567,45 | 547,05 | 574,90 | 554,90 | 582,20 | 562,60 | 590,00 | 570,25 | 599,70 | 580,85 | 607,50 | 588,70 | 614,50 | 596,60 | 622,40 | 604,20 | 630,10 | 611,05 | 637,75 | 619,60 | 645,15 | 627,40 | 653,55 | | |
| C.T.forraje | 141680,70 | kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C.T.balanceado | 23,115 | kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| consumo cuy/día | 722,34 | gr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| consumo bal cuy/día | 34,40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ANEXO 4: COSTO CONSUMO DE ALIMENTO (AÑOS)

| Costo - consumo balanceado cuyes de engorde | | | |
|---|------------|--------------------------|-----------------------|
| # trimestres | # de cuyes | cantidad alimento gr/cuy | total alimento gr/cuy |
| 1 | | | |
| 2 | 17 | 722,34 | 12279,78 |
| 3 | 17 | 722,34 | 12279,78 |
| 4 | 33 | 722,34 | 23837,22 |
| Σ | | | 48396,78 |
| Kg | | | 48,39678 |
| costo kg balanceado | | \$ 0,63 | |
| C.T | | | 30,5 |
| 5 | 47 | 722,34 | 33949,98 |
| 6 | 156 | 722,34 | 112685,04 |
| 7 | 237 | 722,34 | 171194,58 |
| 8 | 243 | 722,34 | 175528,62 |
| Σ | | | 493358,22 |
| Kg | | | 493,35822 |
| costo kg balanceado | | \$ 0,63 | |
| C.T | | | 310,8 |
| 9 | 246 | 722,34 | 177695,64 |
| 10 | 246 | 722,34 | 177695,64 |
| 11 | 246 | 722,34 | 177695,64 |
| 12 | 246 | 722,34 | 177695,64 |
| Σ | | | 710782,56 |
| Kg | | | 710,78256 |
| costo kg balanceado | | \$ 0,63 | |
| C.T | | | 447,8 |
| 13 | 246 | 722,34 | 177695,64 |
| 14 | 246 | 722,34 | 177695,64 |
| 15 | 246 | 722,34 | 177695,64 |
| 16 | 246 | 722,34 | 177695,64 |
| Σ | | | 710782,56 |
| Kg | | | 710,78256 |
| costo kg balanceado | | \$ 0,63 | |
| C.T | | | 447,8 |
| 17 | 246 | 722,34 | 177695,64 |
| 18 | 246 | 722,34 | 177695,64 |
| 19 | 246 | 722,34 | 177695,64 |
| 20 | 246 | 722,34 | 177695,64 |
| Σ | | | 710782,56 |
| Kg | | | 710,78256 |
| costo kg balanceado | | \$ 0,63 | |
| C.T | | | 447,8 |

| Costo - consumo de forraje total de animales | | | |
|--|------------|---------------------------|-------------------|
| # trimestres | # de cuyes | cantidad alimento kg/ cuy | total alimento kg |
| 1 | 54 | 10,54 | 569,16 |
| 2 | 85 | 10,54 | 895,9 |
| 3 | 132 | 10,54 | 1391,28 |
| 4 | 205 | 10,54 | 2160,7 |
| Σ | 476 | | 5017,04 |
| # cargas | | | 111,49 |
| costo carga de alfalfa | | 4 | |
| C.T | | | 445,96 |
| 5 | 325 | 10,54 | 3425,5 |
| 6 | 511 | 10,54 | 5385,94 |
| 7 | 600 | 10,54 | 6324 |
| 8 | 609 | 10,54 | 6418,86 |
| Σ | | | 21554,3 |
| # cargas | | | 478,98 |
| costo de carga alfalfa | | 4 | |
| C.T | | | 1915,94 |
| 9 | 612 | 10,54 | 6450,48 |
| 10 | 612 | 10,54 | 6450,48 |
| 11 | 612 | 10,54 | 6450,48 |
| 12 | 612 | 10,54 | 6450,48 |
| Σ | | | 25801,92 |
| # cargas | | | 573,38 |
| costo carga de alfalfa | | 4 | |
| C.T | | | 2293,50 |
| 13 | 612 | 10,54 | 6450,48 |
| 14 | 612 | 10,54 | 6450,48 |
| 15 | 612 | 10,54 | 6450,48 |
| 16 | 612 | 10,54 | 6450,48 |
| Σ | | | 25801,92 |
| # cargas | | | 573,376 |
| costo carga de alfalfa | | 4 | |
| C.T | | | 2293,50 |
| 17 | 612 | 10,54 | 6450,48 |
| 18 | 612 | 10,54 | 6450,48 |
| 19 | 612 | 10,54 | 6450,48 |
| 20 | 612 | 10,54 | 6450,48 |
| Σ | | | 25801,92 |
| # cargas | | | 573,376 |
| costo carga de alfalfa | | 4 | |
| C.T | | | 2293,50 |

ANEXO 5: COSTO PRODUCTOS VETERINARIOS E INSUMOS (AÑOS)

| COSTO PRODUCTO VETERINARIO año 1 | | | | |
|---|----------------|------------------------------|------------------|--------------------|
| Concepto | Unidad | Cantidad utilizada cm | costo /cm | Costo total |
| Desinfectante yodo | 30cm/fumigada | 720 | 0,0125 | 9 |
| Desparasitante tópico | 0,25ml/animal | 119 | 0,1 | 11,9 |
| Subtotal | | | | 20,9 |
| INSUMOS | | | | |
| Cal | sacos | 1 | 3 | 3 |
| Tamo | sacos | 18 | 1,5 | 27 |
| Comederos | pvc | 9 | 0,5 | 4,5 |
| Subtotal | | | | 34,5 |
| Total año | | | | 55,4 |
| COSTO PRODUCTO VETERINARIO año 2 | | | | |
| Concepto | Unidad | Cantidad utilizada cm | costo /cm | Costo total |
| Desinfectante yodo | 30cm/fumigada | 720 | 0,0125 | 9 |
| Desparasitante tópico | 0,25ml/animal | 511,25 | 0,1 | 51,125 |
| Subtotal | | | | 60,125 |
| INSUMOS | | | | |
| Cal | sacos | 1 | 3 | 3 |
| Tamo | sacos | 81 | 1,5 | 121,5 |
| Comederos | pvc | 60 | 0,5 | 30 |
| Subtotal | | | | 154,5 |
| Total año | | | | 214,625 |
| COSTO PRODUCTO VETERINARIO año 3 | | | | |
| Concepto | Unidad | Cantidad utilizada | costo /cm | Costo total |
| Desinfectante yodo | 30 cm/fumigada | 720 | 0,0125 | 9 |
| Desparasitante tópico | 0,25 ml/animal | 612 | 0,1 | 61,2 |
| Subtotal | | | | 70,2 |
| INSUMOS | | | | |
| Cal | sacos | 2 | 3 | 6 |
| Tamo | sacos | 96 | 1,5 | 144 |
| Comederos | pvc | 29 | 0,5 | 14,5 |
| Subtotal | | | | 164,5 |
| Total año | | | | 234,7 |

| COSTO PRODUCTO VETERINARIO año 4 | | | | |
|---|---------------|---------------------------|------------------|--------------------|
| Concepto | Unidad | Cantidad utilizada | costo /cm | Costo total |
| Desinfectante yodo | 30cm/fumigada | 720 | 0,0125 | 9 |
| Desparasitante tópico | 0,25ml/animal | 612 | 0,1 | 61,2 |
| Subtotal | | | | 70,2 |
| INSUMOS | | | | |
| Cal | sacos | 3 | 3 | 9 |
| Tamo | sacos | 96 | 1,5 | 144 |
| Comederos | pvc | 0 | 0 | 0 |
| Subtotal | | | | 153 |
| | | | | |
| Total año | | | | 223,2 |
| | | | | |
| COSTO PRODUCTO VETERINARIO año 5 | | | | |
| Concepto | Unidad | Cantidad utilizada | costo /cm | Costo total |
| Desinfectante yodo | 30cm/fumigada | 720 | 0,0125 | 9 |
| Desparasitante tópico | 0,25ml/animal | 612 | 0,1 | 61,2 |
| Subtotal | | | | 70,2 |
| INSUMOS | | | | |
| Cal | sacos | 3 | 3 | 9 |
| Tamo | sacos | 96 | 1,5 | 144 |
| Comederos | pvc | 0 | 0 | 0 |
| Subtotal | | | | 153 |
| | | | | |
| Total año | | | | 223,2 |

ANEXO 6: Evolución de hatos

| EVOLUCIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN DE CUYES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| TRIMESTRES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CATEGORÍA | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Madres | 16 | 14 | 29 | 40 | 65 | 100 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 |
| Padres | 2 | 2 | 3 | 5 | 7 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Crías Hembras < 15 días | 18 | 17 | 33 | 47 | 80 | 122 | 125 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 |
| Crías Machos < 15 días | 18 | 18 | 34 | 48 | 80 | 123 | 126 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 |
| Recría Hembras 15 d - 3 m | | 17 | 16 | 32 | 46 | 78 | 118 | 121 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 |
| Recría Machos 15 d - 3 m | | 17 | 17 | 33 | 47 | 78 | 119 | 122 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 |
| Total animales | 54 | 85 | 132 | 205 | 325 | 511 | 600 | 609 | 612 |
| DINÁMICA DEL HATO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hembras reemplazo Madres | | 17 | 16 | 32 | 46 | 19 | 102 | 17 | 17 | 17 | 17 | 102 | 17 | 17 | 17 | 17 | 102 | 17 | 17 | 17 |
| Machos reemplazo Padres | | 1 | 2 | | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| COMPRAS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Madres | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Padres | | | | | 3 | 4 | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| Total Compras | | | | | 3 | 4 | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| NACIMIENTOS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Crías Hembras | 21 | 19 | 37 | 52 | 87 | 133 | 136 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 |
| Crías Machos | 21 | 20 | 38 | 53 | 87 | 134 | 137 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 |
| Total Nacimientos | 42 | 39 | 75 | 105 | 174 | 267 | 273 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 |
| MUERTES: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Madres | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Padres | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Crías Hembras < 15 días | 3 | 2 | 4 | 5 | 7 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| Crías Machos < 15 días | 3 | 2 | 4 | 5 | 7 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| Recría Hembras 15 d - 3 m | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Recría Machos 15 d - 3 m | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Total Muertes | 6 | 6 | 11 | 13 | 17 | 28 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| VENTAS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Descartes Madres | 2 | 2 | 4 | 6 | 10 | 15 | 100 | 15 | 15 | 15 | 15 | 100 | 15 | 15 | 15 | 15 | 100 | 15 | 15 | 15 |
| Descartes Padres | 14 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Recría Hembras | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 59 | 16 | 104 | 106 | 106 | 106 | 21 | 106 | 106 | 106 | 106 | 21 | 106 | 106 | 106 |
| Recría Machos | 0 | 15 | 15 | 33 | 47 | 78 | 119 | 120 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 |
| Total Ventas | 16 | 17 | 19 | 40 | 58 | 154 | 237 | 241 | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 |
| PARÁMETROS TÉCNICOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mortalidad Adultos, % | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Mortalidad Crías, % | 12 | 12 | 10 | 10 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Mortalidad Recría, % | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Concepción, % | 90 | 90 | 90 | 91 | 91 | 91 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 |
| Descarte Reproductores, % | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Crías por parto, # | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Partos/trimestre/madre, # | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Periodo gestación, días | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 |
| Aparición del celo, días | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |

ANEXO 7: INGRESOS POR VENTAS (AÑOS)

| Ingreso por venta de cuyes | | | |
|-----------------------------------|------------|-----------|-----------------|
| AÑO 1 | N° VENTAS | COSTO/CUY | TOTAL |
| Descartes Madres | 14 | 14,00 | 196,00 |
| Descartes Padres | 15 | 12,00 | 180,00 |
| Recrías Hembras | | 7,00 | 0,00 |
| Recrías Machos | 63 | 7,00 | 441,00 |
| TOTAL | 92 | | 817,00 |
| | | | |
| AÑO 2 | N° VENTAS | COSTO/CUY | TOTAL |
| Descartes Madres | 140 | 14,00 | 1.960,00 |
| Descartes Padres | 7 | 12,00 | 84,00 |
| Recrías Hembras | 179 | 7,00 | 1.253,00 |
| Recrías Machos | 364 | 7,00 | 2.548,00 |
| Total | 690 | | 5.845,00 |
| AÑO 3 | N° VENTAS | COSTO/CUY | TOTAL |
| Descartes Madres | 145 | 14,00 | 2.030,00 |
| Descartes Padres | 8 | 12,00 | 96,00 |
| Recrías Hembras | 339 | 7,00 | 2.373,00 |
| Recrías Machos | 484 | 7,00 | 3.388,00 |
| | | | 7.887,00 |
| AÑO 4 | N° VENTAS | COSTO/CUY | TOTAL |
| Descartes Madres | 60 | 14,00 | 840,00 |
| Descartes Padres | 8 | 12,00 | 96,00 |
| Recrías Hembras | 424 | 7,00 | 2.968,00 |
| Recrías Machos | 484 | 7,00 | 3.388,00 |
| | | | 7.292,00 |
| AÑO 5 | N° VENTAS | COSTO/CUY | TOTAL |
| Descartes Madres | 145 | 14,00 | 2.030,00 |
| Descartes Padres | 8 | 12,00 | 96,00 |
| Recrías Hembras | 339,00 | 7,00 | 2.373,00 |
| Recrías Machos | 484 | 7,00 | 3.388,00 |
| | | | 7.887,00 |

| Ingresos por venta de abono | | | |
|------------------------------------|------------|--------------------------|----------------|
| # trimestres | # de cuyes | cantidad heces/qq / cuy/ | total abono qq |
| 1 | 54 | 0,2 | 10,8 |
| 2 | 85 | 0,2 | 17 |
| 3 | 132 | 0,2 | 26,4 |
| 4 | 205 | 0,2 | 41 |
| Σ | | | 95,2 |
| costo de abono | \$ 2.5 | | |
| C.T | | | 238 |
| 5 | 325 | 0,2 | 65 |
| 6 | 511 | 0,2 | 102,2 |
| 7 | 600 | 0,2 | 120 |
| 8 | 609 | 0,2 | 121,8 |
| Σ | | | 409 |
| costo de abono | \$ 2.5 | | |
| C.T | | | 1022,5 |
| 9 | 612 | 0,2 | 122,4 |
| 10 | 612 | 0,2 | 122,4 |
| 11 | 612 | 0,2 | 122,4 |
| 12 | 612 | 0,2 | 122,4 |
| Σ | | | 489,6 |
| costo de abono | \$ 2.5 | | |
| C.T | | | 1224 |
| 13 | 612 | 0,2 | 122,4 |
| 14 | 612 | 0,2 | 122,4 |
| 15 | 612 | 0,2 | 122,4 |
| 16 | 612 | 0,2 | 122,4 |
| Σ | | | 489,6 |
| costo de abono | \$ 2.5 | | |
| C.T | | | 1224 |
| 17 | 612 | 0,2 | 122,4 |
| 18 | 612 | 0,2 | 122,4 |
| 19 | 612 | 0,2 | 122,4 |
| 20 | 612 | 0,2 | 122,4 |
| Σ | | | 489,6 |
| costo de abono | \$ 2.5 | | |
| C.T | | | 1224 |

ANEXO 8: Costos fijos y variables (tres meses)

COSTOS VARIABLES Y FIJOS (TRES MESES)

| CONCEPTO | UNIDAD | C.U. USD | C.T. USD |
|------------------------------|----------|----------|---------------|
| COSTOS VARIABLES | | | |
| Alimentación alfalfa | 8 cargas | 4 | 32,00 |
| Alimentación balanceado | 23,61 kg | 0,63 | 14,87 |
| Compra animales | 32 | 2 | 64,00 |
| Productos veterinarios | 3meses | | 3,05 |
| Insumos | 3 meses | | 8,00 |
| Mano de Obra | 1 | 93 horas | 230,64 |
| Consumo de agua | 3 meses | 1,5 | 4,5 |
| Total | | | 352,56 |
| COSTOS FIJOS | | | |
| Gastos administrativos | 3 meses | 20 | 60 |
| Intereses | 3 meses | | 33,12 |
| Amortización | 3 meses | | 28,84 |
| Depreciacion de herramientas | 3 meses | | 3,41 |
| Depreciacion del galpón | 3 meses | | 22,24 |
| Total | | | 147,61 |
| TOTAL C.F.+ C.V. | | | 500,17 |

| | |
|---|-----------------|
| Inversion total (C.G +C.F. +C.V) | 2.279,17 |
|---|-----------------|

**ANEXO 9: COSTOS PRODUCTOS VETERINARIO E INSUMOS POR
AÑOS**

| COSTO PRODUCTO VETERINARIO año 1 | | | | |
|---|----------------|---------------------------|------------------|--------------------|
| Concepto | Unidad | Cantidad utilizada | costo /cm | Costo total |
| Desinfectante yodo | 30cm/fumigada | 720 cm | 0,009 | 6,48 |
| Desparasitante tópico | 0,25ml/animal | 119 cm | 0,1 | 11,9 |
| Subtotal | | | | 18,38 |
| INSUMOS | | | | |
| Cal | sacos | 0,3 | 3 | 0,9 |
| Viruta | sacos | 20 | 0,25 | 5 |
| Comederos | pvc | 9 | 0,5 | 4,5 |
| Subtotal | | | | 10,4 |
| Total año | | | | 28,78 |
| COSTO PRODUCTO VETERINARIO año 2 | | | | |
| Concepto | Unidad | Cantidad utilizada | costo /cm | Costo total |
| Desinfectante yodo | 30cm/fumigada | 720 cm | 0,009 | 6,48 |
| Desparasitante tópico | 0,25ml/animal | 511,25 cm | 0,1 | 51,13 |
| Subtotal | | | | 57,61 |
| INSUMOS | | | | |
| Cal | sacos | 1 | 3 | 3 |
| Viruta | sacos | 20 | 0,25 | 5 |
| Comederos | pvc | 60 | 0,5 | 30 |
| Subtotal | | | | 38 |
| Total año | | | | 95,61 |
| COSTO PRODUCTO VETERINARIO año 3 | | | | |
| Concepto | Unidad | Cantidad utilizada | costo /cm | Costo total |
| Desinfectante yodo | 30 cm/fumigada | 720 cm | 0,009 | 6,48 |
| Desparasitante tópico | 0,25 ml/animal | 612 cm | 0,1 | 61,2 |
| Subtotal | | | | 67,68 |
| INSUMOS | | | | |
| Cal | sacos | 1 | 3 | 3 |
| Viruta | 5 sacos | 20 | 1 | 5 |
| Comederos | pvc | 29 | 0,5 | 14,5 |
| Subtotal | | | | 22,5 |
| Total año | | | | 90,18 |

| COSTO PRODUCTO VETERINARIO año 4 | | | | |
|---|---------------|---------------------------|------------------|--------------------|
| Concepto | Unidad | Cantidad utilizada | costo /cm | Costo total |
| Desinfectante yodo | 30cm/fumigada | 720 cm | 0,009 | 6,48 |
| Desparasitante tópico | 0,25ml/animal | 612 cm | 0,1 | 61,2 |
| Subtotal | | | | 67,68 |
| INSUMOS | | | | |
| Cal | sacos | 1 | 3 | 3 |
| Viruta | sacos | 20 | 0,25 | 5 |
| Comederos | pvc | 0 | 0 | 0 |
| Subtotal | | | | 8 |
| | | | | |
| Total año | | | | 75,68 |
| | | | | |
| COSTO PRODUCTO VETERINARIO año 5 | | | | |
| Concepto | Unidad | Cantidad utilizada | costo /cm | Costo total |
| Desinfectante yodo | 30cm/fumigada | 720 cm | 0,009 | 6,48 |
| Desparasitante tópico | 0,25ml/animal | 612 cm | 0,1 | 61,2 |
| Subtotal | | | | 67,68 |
| INSUMOS | | | | |
| Cal | sacos | 1 | 1 | 3 |
| Viruta | sacos | 20 | 0,25 | 5 |
| Comederos | pvc | 0 | 0,5 | 0 |
| Subtotal | | | | 8 |
| | | | | |
| Total año | | | | 75,68 |

ANEXO 10: VENTAS POR AÑOS

| AÑO 1 | N° VENTAS | COSTO/CUY | TOTAL |
|------------------|-----------|-----------|----------|
| Descartes Madres | 14 | 14,00 | 196,00 |
| Descartes Padres | 15 | 12,00 | 180,00 |
| Recrías Hembras | | 7,00 | 0,00 |
| Recrías Machos | 63 | 7,00 | 441,00 |
| TOTAL | 92 | | 817,00 |
| | | | |
| AÑO 2 | N° VENTAS | COSTO/CUY | TOTAL |
| Descartes Madres | 140 | 14,00 | 1.960,00 |
| Descartes Padres | 7 | 12,00 | 84,00 |
| Recrías Hembras | 179 | 7,00 | 1.253,00 |
| Recrías Machos | 364 | 7,00 | 2.548,00 |
| Total | 690 | | 5.845,00 |
| | | | |
| AÑO 3 | N° VENTAS | COSTO/CUY | TOTAL |
| Descartes Madres | 145 | 14,00 | 2.030,00 |
| Descartes Padres | 8 | 12,00 | 96,00 |
| Recrías Hembras | 339 | 7,00 | 2.373,00 |
| Recrías Machos | 484 | 7,00 | 3.388,00 |
| | 976 | | 7.887,00 |
| | | | |
| AÑO 4 | N° VENTAS | COSTO/CUY | TOTAL |
| Descartes Madres | 60 | 14,00 | 840,00 |
| Descartes Padres | 8 | 12,00 | 96,00 |
| Recrías Hembras | 424 | 7,00 | 2.968,00 |
| Recrías Machos | 484 | 7,00 | 3.388,00 |
| | 976 | | 7.292,00 |
| | | | |
| AÑO 5 | N° VENTAS | COSTO/CUY | TOTAL |
| Descartes Madres | 145 | 14,00 | 2.030,00 |
| Descartes Padres | 8 | 12,00 | 96,00 |
| Recrías Hembras | 339,00 | 7,00 | 2.373,00 |
| Recrías Machos | 484 | 7,00 | 3.388,00 |
| | | | 7.887,00 |

ANEXO 11: PRESTAMO

Tabla de Amortización Gradual

| | | | |
|-----------|----------------|----|---------------------------------|
| Acreedor | | | |
| Principal | \$ 1.103,60 | | |
| Tasa % | 12% Anual | | |
| Plazo | 24 Meses | 18 | (Con 6 Meses de Gracias) |

| Periodo | Intereses | Abono al Principal | Couta | Saldo Principal | Acumulación de Intereses | Amortización Principal |
|----------------|---------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------------------------|------------------------|
| 0 | | | | 1.103,60 | | |
| 1 | 11,04 | 0,00 | 0,00 | 1.103,60 | | |
| 2 | 11,04 | 0,00 | 0,00 | 1.103,60 | | |
| 3 | 11,04 | 0,00 | 0,00 | 1.103,60 | | |
| 4 | 11,04 | 0,00 | 0,00 | 1.103,60 | | |
| 5 | 11,04 | 0,00 | 0,00 | 1.103,60 | | |
| 6 | 11,04 | 0,00 | 0,00 | 1.103,60 | | |
| 7 | 11,04 | 56,26 | 67,30 | 1.047,34 | | |
| 8 | 10,47 | 56,83 | 67,30 | 990,51 | | |
| 9 | 9,91 | 57,39 | 67,30 | 933,12 | | |
| 10 | 9,33 | 57,97 | 67,30 | 875,15 | | |
| 11 | 8,75 | 58,55 | 67,30 | 816,60 | | |
| 12 | 8,17 | 59,13 | 67,30 | 757,46 | 123,88 | 346,14 |
| 13 | 7,57 | 59,73 | 67,30 | 697,74 | | |
| 14 | 6,98 | 60,32 | 67,30 | 637,42 | | |
| 15 | 6,37 | 60,93 | 67,30 | 576,49 | | |
| 16 | 5,76 | 61,53 | 67,30 | 514,96 | | |
| 17 | 5,15 | 62,15 | 67,30 | 452,81 | | |
| 18 | 4,53 | 62,77 | 67,30 | 390,03 | | |
| 19 | 3,90 | 63,40 | 67,30 | 326,63 | | |
| 20 | 3,27 | 64,03 | 67,30 | 262,60 | | |
| 21 | 2,63 | 64,67 | 67,30 | 197,93 | | |
| 22 | 1,98 | 65,32 | 67,30 | 132,61 | | |
| 23 | 1,33 | 65,97 | 67,30 | 66,63 | | |
| 24 | 0,67 | 66,63 | 67,30 | 0,00 | 50,13 | 757,46 |
| 120 | 0,00 | (0,00) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | (0,00) |
| Totales | 174,01 | 1.103,60 | 1.211,40 | | | |

ANEXO 12: REGISTROS

Registro de población total

PROPIETARIO.....

UBICACIÓN.....

| Fecha | N° Poza | REPRODUCTORES | | | RECRÍA | | Total | observaciones |
|-------|------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|-------|---------------|
| | | N° Machos | N° Hembras | N° Gazapos | N° Machos | N° Hembras | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Control de recría

| N° Poz a | Fecha entra da | Eda d | N° de Machos | | N° de Hembras | | Fech a salid a | Peso promedi o | Destin o | |
|----------------|----------------------|----------|--------------|-------------|---------------|-------------|-------------------------|----------------------|-------------|---|
| | | | Empadr e | Engord e | Empadr e | Engord e | | | R | C |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

R= Reproductores

C= Carne

Registro de mortalidad

| Fecha de muerte | Color | Animales muertos | | | | Observaciones Causa- Muerte | Total |
|-----------------------|-------|------------------|---------------|---------------------|---------------|--------------------------------|-------|
| | | N° gazapos | N° recrías | N° reproductores | N° engorde | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Registro de alimento

| Fecha | N° Cuyes | Edad | L | M | M | J | V | S | D | Tipo alimento | Kg | Observaciones |
|-------|----------|------|---|---|---|---|---|---|---|---------------|----|---------------|
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Tipo de alimento: sub productos zanahoria – otros

Forraje: Alfalfa- Lenteja – Avena – Raygras - otros

Balanceado: Engorde

Calendario sanitario

| Fecha | Actividad | Edad | N° animales | Observaciones |
|-------|-----------|------|-------------|---------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Diario de ventas

| Fecha | N° Cuyes | Categoría | | | | | | Total |
|-------|----------|-----------|---|---------------|---|---------|---|-------|
| | | Recría | | Reproductores | | Engorde | | |
| | | M | H | M | H | M | H | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

GRÁFICOS

GRÁFICO 2: Instalación de cortinas



GRÁFICO 3: Construcción de pozas



GRÁFICO 4: Paredes pintadas con cal



GRÁFICO 5: Dispersión de cal en el piso



GRÁFICO6: Pediluvio a la entrada del galpón



GRÁFICO 7: Cama con tamo de arroz



GRÁFICO 8: Clasificación de los cuyes



GRÁFICO 9: Sexaje



GRÁFICO 10: Pesaje de los cuyes recría I



GRÁFICO 11: Cuyes en su respectiva poza



GRÁFICO 12: Cuyes alimentados a base de forraje



GRÁFICO 13: Toma de peso cuyes recría II



GRÁFICO 14: Limpieza de pozas



GRÁFICO 15: Alimento a base de balanceado peletizado y agua



GRÁFICO 16: Toma de peso a cuyes de engorde

